hcc

NIEUWSBRIEF

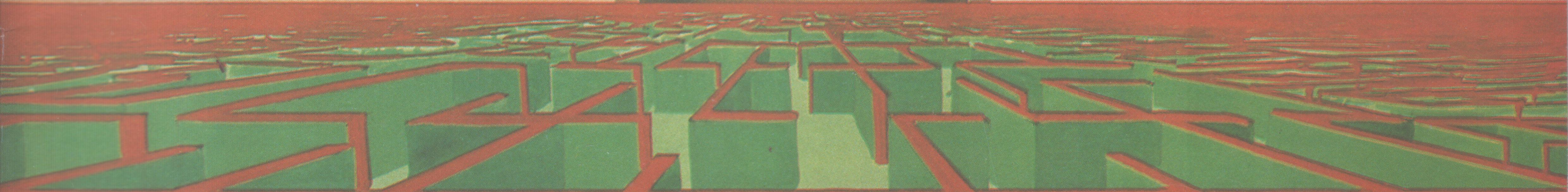
MAANDBLAD VOOR COMPUTERGEBRUIKERS

97 10e JAARGANG, NUMMER 9
OKTOBER 1987, ƒ 5,95



SPECIALE AANDACHT PROGRAMMEERTALEN





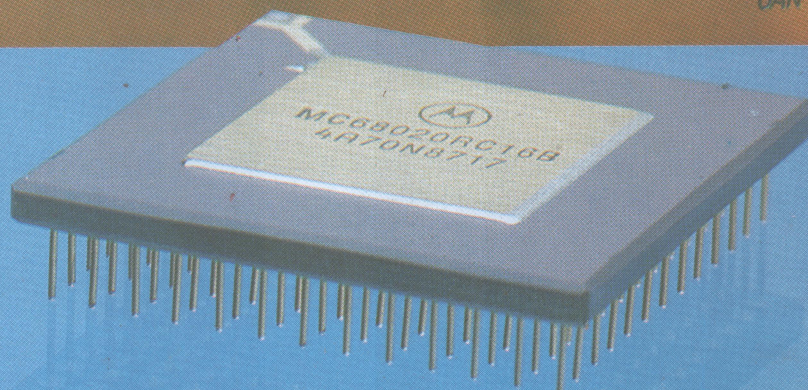


HCC Test: Borland Turbo C

HCC Test: MS QuickBASIC

PRIMEUR HCC Test: Olivetti M15

Novix, Forth chip



ISSN-0770-7428

Presenting the

AT-BLUE 386

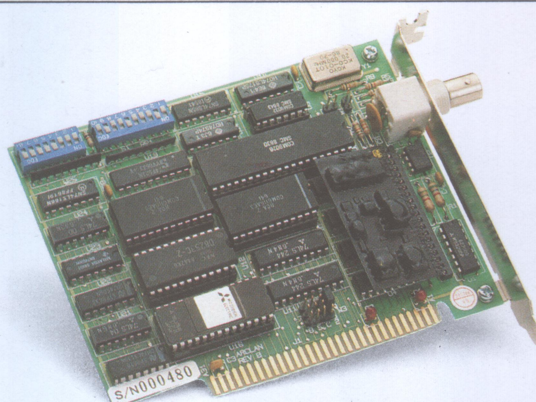


Major features of the AT-Blue 386 include:
* Intel 16MHz 80386 central processor and support circuits
* Socket for the Intel 80387 math coprocessor or an 80287 MATH module
* On board ROM BIOS compatible with the IBM AT BIOS will boot in PC DOS or MS DOS.
* RAM memory (Sixteen 64K×4 memory chips for a total of 512K bytes of 32 bits interleaved memory on the system board)
* 8742 Keyboard controller interface an AT compatible keyboard.
* Keylock interface provided.
* Real-time clock with battery-backed CMOS memory for system configuration data.
* Sixteen interrupts
* Seven Direct Memory Access (DMA) channels
* Expansion bus interface (two 8-bit slots exclusively for PC-compatible expansion boards and four 16-bit slots for both AT-and PC-compatible boards)
* Two expansion slots for high-speed, 32-bit RAM expansion boards (these slots can also used for PC-compatible expansion boards)
* Speaker interface.

The highest performance 32-bit 80386 computer available in Taiwan

ARCNET LOCAL AREA NETWORK BOARD

Features:
- Based on Datapoint's ARCNET Modified Token Passing Protocal
- Fully SMC ARCNET-PC100 compatible
- Fully NOVELL, VIANET software compatible
- Hardware and software compatible with IBM PC/XT/AT and compatible
- 2.5 megabit data transfer rate
- Up to 255 nodes per network
- 2K dual port memory buffer for high speed interleaved message transfers
- 4 mile maximum node separation
- 508 byte maximum message packet size
- Socket for up to 8K PROM
- Drives 2,000 ft of RG 62/u 93 ohm cable
- Socket for on-board 8253 Timer

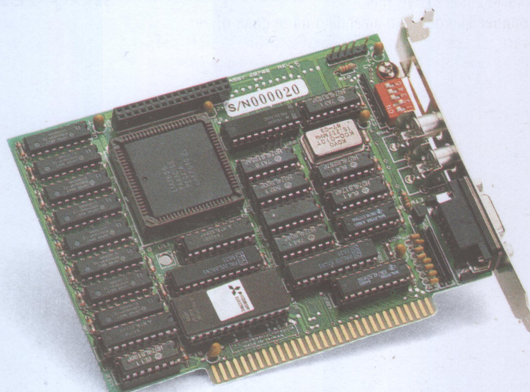


AUTOSWITCHING HERCULES/EGA BOARD

- Supports the following PC video standards:

• IBM EGA alpha	* 9×14 cell; 80×25 characters
• IBM EGA graphics	* 640×350×16/64 color
• IBM CGA alpha	* 8×8 cell; 80×25 characters
• IBM CGA graphics	* 640×200×2 color
• IBM CGA graphics	* 320×200×4 color
• Plantronics Colorplus	* 640×200×4 color
• Plantronics Colorplus	* 320×200×16 color
• AT&T 400 line graphics	* 640×400×2 color
• AT&T 400 line graphics	* 320×400×4 color
• Hercules Monochrome Alpha	* 9×14 cell; 80×25 characters
• Hercules Monochrome Graphics	* 720×348 monochrome
• IBM MDA	* 9×14 cell; 80×25 characters

- High-resolution 640×480 mode for the NEC Multisync and Sony Multiscan Displays





International inquiries:

V&V Systems Netherlands

V&V Systems is the leading supplier of IBM PC/XT/AT compatible products in the Netherlands.

Zomerdijk 31
1505 HW Zaandam, Netherlands
tlx: 19191 vvsys nl
tel: 075-351311/175111
fax: 075-351857

V&V Systems Taiwan
10F I-5, No. 296, Hsin Yin Road Sec.4,
Taipei, Taiwan
tel: (02) 735-0952, 702-3619
735-7093-4
fax: (02) 735-0951
telex: 16039 VVSYSTWN

V & V Systems Japan
1-15-5 Kami Oosaki
Shinagawa-ku, Tokyo
tel: (03)447-5068
fax: (03)440-6277

V & V Systems U.S.A.
3139 S. Hacienda Blvd.
Hacienda Hts. CA 91745
tel: (818)968-3308
fax: (818)330-6144

hcc NIEUWSBRIEF

De HCC Nieuwsbrief is een uitgave van de HCC, verschijnt maandelijks en wordt gratis naar alle leden van de Hobby Computer Club toegezonden. In een groot aantal tijdschriftenwinkels en computershops zijn losse nummers verkrijgbaar.

Naast de agenda en het verenigingsnieuws van de Hobby Computer Club publiceert de HCC Nieuwsbrief artikelen van deskundige HCC leden.
Ook uw bijdrage is welkom.

Voor een vlotte verwerking vragen wij aandacht voor het volgende:
De redactie stelt het op prijs indien u uw kopij aanbiedt op Fido-Alkmaar, node 500/28, tel. 072-126783.
Electronische kopij gaarne als schone ASCII-file met alleen return/linefeed aan het einde van elke paragraaf. Diskettes en cassettes mogen ook (goed verpakt) worden ingestuurd.
Geprinte en conventionele kopij in drievoud toesturen, papier slechts enkelzijdig gebruiken en de bladen nummeren.
Conventionele kopij bij voorkeur getypt, maar duidelijk geschreven mag ook.
Gebruik bij het printen van computerlistings een goede kwaliteit inktlint en wit papier.
Stuur vooral illustratiemateriaal mee. Tekeningen zowel als foto's, liefst in zwart/wit.
De redactie behoudt zich het recht voor om ingezonden kopij niet of in gewijzigde vorm te plaatsen.

Sluitingsdata voor kopij
HCC Nieuwsbrief 99, december 1987: 5 oktober 1987
HCC Nieuwsbrief 100, januari 1988: 2 november 1987
HCC Nieuwsbrief 101, februari 1988:30 november 1987

Sluitingsdata voor agenda/verenigingsnieus
HCC Nieuwsbrief 98, november 1987: 30 september 1987
HCC Nieuwsbrief 99, december 1987: 28 oktober 1987
HCC Nieuwsbrief 100, januari 1988: 25 november 1987
HCC Nieuwsbrief 101, februari 1988: 23 december 1987

HCC Micromarkt
HCC leden die iets te koop aanbieden of vragen kunnen gratis adverteren in de HCC Micromarkt achterin de Nieuwsbrief.
Opgave van de advertentie kan alleen met de Micromarktkaart, die u in deze Nieuwsbrief vindt.
Geen telefonische opgave of inlichtingen.





Deze maand geen "Basic, een pril begin". De programmeertalen zijn zo interessant, dat zij in deze special nogal wat ruimte vragen. Volgende maand gaan we verder met de beginnerscursus Basic, deel 8.

HCC Info



Hobby Computer Club
Postbus 2249
3500 GE Utrecht
Telefoon 030-946645*

De Hobby Computer Club is een zelfstandige vereniging, voor allen die belangstelling hebben voor of zich bezig houden met het bouwen programmeren en/of gebruiken van microcomputers.

Lidmaatschap
Het lidmaatschap voor 1987 bedraagt: *ƒ* 48,-.
Bij toetreding tijdens een lidmaatschapsjaar geldt een gereduceerde contributie voor de rest van het kalenderjaar. Deze staat vermeld op de u toegezonden acceptgirokaart. Beëindiging van het lidmaatschap is mogelijk per einde van het kalenderjaar. Opzegging van het lidmaatschap per briefkaart (voor 1 november) aan de HCC. Bij tussentijdse opzegging vindt geen restitutie plaats van de contributie. Wel worden de te verschijnen HCC Nieuwsbrieven voor het lopende kalenderjaar toegezonden.
1. Aanmelding als lid of donateur door invullen en inzenden van de achterin dit blad afgedrukte aanmeldingskaart. Vergeet niet een postzegel te plakken.
2. Adreswijzigingen zo snel mogelijk doorgeven aan de HCC via de achterin dit blad afgedrukte briefkaart.
3. Indeling in een afdeling vindt automatisch plaats op postcode.
4. Indeling bij een gebruikersgroep moet u zelf opgeven (maximaal 6 groepen).
Vermeld in al uw correspondentie, bij uw bestellingen, adreswijzigingen en dergelijke steeds uw lidmaatschapsnummer en postcode. Dit bespaart ons veel zoekwerk. Uw lidnummer staat op de acceptgirokaart en elke maand op de adresstrook van de HCC Nieuwsbrief.

De HCC Afdelingen, die per regio zijn ingedeeld, geven de HCC-er algemene informatie. In de cursussen en/of lezingen, die door hen worden georganiseerd, komen verschillende interessante onderwerpen op het gebied van micro-computing ter sprake. Eenmaal in het bezit van een systeem kan de HCC-er zich aansluiten bij een van de vele gebruikersgroepen. Op de bijeenkomsten die door deze groepen worden belegd, kan de HCC-er in een gezellige sfeer kennis uitwisselen waardoor het gebruik van zijn machine nog plezieriger wordt.
Hieronder staan de afdelingen en gebruikersgroepen vermeld met hun kontaktpersoon.

Het HCC Fido-net

Fido-net is een bulletin board systeem voor berichten-uitwisseling door HCC Leden. Voor de mogelijkheden en gebruiksaanwijzing verwijzen we naar het boekje „Praten met Fido". Informatie kunt u inwinnen bij het HCC Verenigingsbureau.

Fido node	naam	sysop	telefoonnr.		Sponsor
11	HCC-Amsterdam-1	Olf van Reijen	020-154154	abcd	ABN
12	HCC-Rozenburg-1	Loek Jansen	01819-18168	abcd	Infotheek BV
13	HCC-Amersfoort-1	John Glaser	033-755444	abcd	HCC
14	HCC-Eindhoven-1	Hans van Melis	040-481792	abcd	HCC
15	HCC-Leiden-1	Thomas Fruin	071-125125	abcd	Infotheek BV
16	HCC-Sittard-1	Leo Reijnen	04755-2041	abcd	HCC
17	HCC-Arnhem-1	Jeannette Kooij	085-233377	abcd	HCC
18	HCC-Kampen-1	Rob van den Broek	05202-24380	abcd	HCC
19	HCC-Groningen-1	Frans Hardijzer	05980-27272	abcd	HCC
20	HCC-Hoorn-1	Frank Bieri	02290-34046	abcd	HCC
21	HCC-Almelo-1	Jan Verschaeren	05490-62542	abcd	HCC
22	HCC-Middelburg-1	Jaap Delvoye	01180-34336	abcd	HCC
23	HCC-Venlo	Joep Niessen	077-822522	abcd	Simac
25	HCC-Apeldoorn-1	Ron Goossen	055-211811	abcd	Centraal Beheer
26	HCC-Den Haag	Ed Hanzon	070-295088	abcd	HCC
27	HCC-Herpen-1	Frans Boeyen	04123-2332	abcd	LCI
28	HCC-Alkmaar-1	Peter van Diepen	072-126783	abcd	Genisys
29	HCC-Rotterdam-1	Ed Rijnhout	010-4834256	abcd	PCP The Netherlands
30	HCC-Gouda-1	Hans Ligthelm	01820-22314	abcd	Multiware
31	HCC-Emmen-1	Jan Leijerweerd	05910-21000	abcd	ID productions
32	Fido-HCC-Mill-1	Ton Derks	08859-54500	abcd	Computershop Libo bv
33	Fido-HCC-Hoorn-2	Henk de Hen	02290-17748	abcd	V&V Systems
34	Fido-HCC-Utrecht-1	Peter Noy	030-945975	abcd	Vicorp
36	Fido-HCC-Tilburg-1	Martien Gerla	013-563150	ab	Geveke Electronics
100	HCC-CP/M gg	Bert Koopman	074-423860	abcd	HCC
101	HCC-IBM PC gg	Han Halewijn	02286-1421	abcd	IBM Ned. BV
102	HCC-MSX gg	Maciek Kollo	020-982502	abcd	M.T./MSX mag.
103	HCC-Sharp gg	Henk Slegh	03240-38866	abcd	Ormas
104	HCC-CP/M-SWBoss	Dick Spork	070-694081	abcd	HCC
105	HCC-P2000 gg	Elly Stolze	010-4705732	abcd	HCC
106	HCC-Olivetti gg	Majel Migo	079-517575	abcd	Olivetti
107	HCC-Apple gg	Jan W. Oomen	015-622421	abcd	Apple Nederland BV
108	Fido-HCC-Commodore-gg	Jelle van Douwen	03404-21728	abcd	Commodore Ned.
110	Fido-HCC-Bliep	Rinus Kurvink	01880-15014	abcd	Distec Electronics
111	Fido-HCC-Genealogie-gg	Jos Zwerts	01651-2849	abcd	Jos Zwerts
112	Fido-HCC-Olivetti-gg 2	Jan Leijerweerd	05910-28888	abcd	Olivetti
113	Fido-HCC Olivetti 3	Johan v. Wingerden	010-4126520	abc	Olivetti
202	NOS-Hobbyscoop	Luc Bijleveld	035-45395	ab	NOS
203	Fido-Gerard	Gerard Snoek	04784-2301	abcd	
204	Fido-John	John Pansters	040-531453	abcd	
205	Fido-Santech	Frans Cieremans	03489-839	abcd	
206	Fido-Gerard-2	Joop Mellaart	04780-80417	abcd	
208	Fido-Gerard-3	Gerard Snoek	04784-2582	abcd	Gerard Snoek
209	Fido-SCO	Aad Nienhuis	020-259446	ac	
210	Fido-IFG	Andre Schager	050-416073	abcd	

a=300/300 baud b=1200/75 baud c=1200/1200 baud d=2400/2400 baud

HCC Afdelingen

Afdeling Almere
Paul van Balken
02159-42544
P. J. Lomanlaan 13
1405 BK Bussum
Afdeling Amsterdam
Theo Nicola
020-265390
Goudsbloemstraat 191
1015 JN Amsterdam
Afdeling Apeldoorn
R. Terwiel
055-669909
Salomonszegel 95
7322 ET Apeldoorn
Afdeling Arnhem
Hans Drexler
080-565383
Hatertseweg 134
6533 AS Nijmegen
Afdeling Breda
R. Janssens
076-657407
Postbus 1931
4801 BX Breda
Afdeling Den Haag
Rob Esveldt
Postbus 686
2501 CR Den Haag
Afdeling Den Helder
L. Visser
02230-21865
Lijsterstraat 22
1781 WD Den Helder
Afdeling Eindhoven
Henk Wesseling
04116-83604
Hobbendonkseweg 96
5283 HL Boxtel
Afdeling Enschede
H. M. Davids
053-895099
Campuslaan 55-215
7522 NK Enschede
Afdeling Groningen
Kees Langbroek
Postbus 1650
9701 BR Groningen
Afdeling Haarlem
M.J. van Valen
023-264422
Tugelastraat 12
2021 TC Haarlem
Afdeling Hoorn
Vacature
Afdeling Leeuwarden
M. Fentener van Vlissingen
Monnikemuurstraat 99
8911 GC Leeuwarden
Afdeling Leiden
Jan Bregman
071-126000
V.d. Werfstraat 32
2312 VW Leiden
Afdeling Nijmegen
René Janson
Krayenhofflaan 21
6541 PN Nijmegen
Afdeling Oss
Frans Boeijen
04123-1988
Bosweg 5
5373 KK Herpen
Afdeling Rotterdam
Ed Rijnhout
010-4834243
Alerdincksingel 96
3077 JB Rotterdam
Afdeling Sittard
Ad Hoogenboezem
04748-1695
Salmenhofweg 5
6095 BX Baexem
Steenwijk
L.Bos
Pr. Christinastraat 60
8331 GB Steenwijk
Afdeling Tilburg
Evert Hofland
013-684853
Europalaan 21
5042 ZD Tilburg
Afdeling Utrecht
Hans Verbeek
035-47825
Leeuwenstraat 28a
1211 EV Hilversum
Afdeling Venlo
Jan Peeters
04765-1693
Postbus 8029
5993 ZG Maasbree
Afdeling Vlissingen
Mw. J.H. Berghuijs
01185-1680
De Boisotstraat 45
4371 BL Koudekerke
Afdeling Zoetermeer
J. Vooys
079-420404
Van Aalstlaan 544
2722 SC Zoetermeer
Afdeling Zwolle
G. Weide
038-543381
Chopinstraat 37
8031 ZH Zwolle

HCC Gebruikersgroepen

1802 gg
Jan Waldorp
023-286808
Crayenesterlaan 85
2012 TJ Haarlem
2650 gg
Joep Reits
074-424117
Oelerweg 98a
7555 GW Hengelo
6500 gg
J. Beyer
015-134269
Bastinglaan 7
2614 GP Delft
68' gg
Pieter Schiphorst
02159-35211
Lange Heul 394a
1403 NZ Bussum
68000 gg
Peter Ebbelink
010-4100386
Kat. Lagedijk 373c
3083 GJ Rotterdam
6809 gg
Piet Mulder
05908-19393
Lijsterbesstraat 50
9301 MN Roden
Acorn gg
Jeroen Croes
01751-11876
van Polanenpark 136
2241 RV Wassenaar
Advance gg
Jeroen Langeveld
03432-2685
Beeklaan 29
3951 EV Maarn
AIM-65/PC-100 gg
A.J. Tuinhout
Postbus 505
2600 AM Delft
Amstrad/Schneider gg
Ernst Pereira
015-131048 (niet 18-20 uur)
R. de Beerenbrouckstraat 31
2613 AS Delft
Apple gg
Ted Mos
01720-38370
Havixhorst 122
2402 MV Alphen aan de Rijn
Aquarius gg
N. v.d. Laan
079-211493
Herikerberg 72
2716 EX Zoetermeer
Artificiële Intelligentie gg
J.L. Vrede
05910-25390
Emmerweg 1
7823 TL Emmen
Astrologie gg
Jan Holland
030-895995
Opsterland 126
3524 CJ Utrecht
Atari gg
J. Slemmer
076-656769



Dringend verzoek
Wilt u bij het benaderen van de kontaktpersonen van de HCC afdelingen en groeperingen rekening houden met het feit dat deze personen overdag meestal elders werkzaam zijn? Het beste kunt u schrijven. Wilt u bellen, dan bij voorkeur 's avonds tussen 18.30 en 22.00 uur

Van der Borghlaan 7
4835 KM Breda
BigBoard gg
Erwin Hoogzaad
Schiestraat 46
7523 TH Enschede
Bondwell gg
Henk v.d. Hoeven
010-4359313
Schiedamseweg 38
3134 BL Vlaardingen
Bullet/Superbrain gg
J.B. Elgershuizen
J.W. Frisodreef 57
2224 BD Katwijk
C gg
Ed Veen
070-459911
Laan v. Meerdervoort 214
2517 BK Den Haag
Commodore/Compet gg
Henk Lurvink
020-267887
Postbus 2
3984 ZG Odijk
Compucolor gg
Jaap Severein
02207-19954
Bergkristal 36
1703 EC Heerhugowaard
CP/M gg
Dick Spork
030-945941
Westerlookade 26
2271 GB Voorburg
CS/SWTPC gg
C. Salet
Watergang 105
2377 BN Oude Wetering
DAI gg
R. van den Broek
05202-17131
Melde 19
8265 CP Kampen
Datacommunicatie gg
Bert Gulikers
045-416233
Burg. Franssenstraat 21
6467 AK Kerkrade
Epson gg
Huub Verstralen
085-453460
M. Gorisstraat 19
6824 AC Arnhem
Exidy Sorcerer gg
Charles Netteler
010-4330493
Pr. Hendrikstraat 3d
3071 LG Rotterdam
Forth gg
Hans Nieuwenhuijzen
03405-63253
Grunoplantsoen 10
3981 GT Bunnik
Genealogie gg
Karel Heymans
023-253299
Laurens Reaellaan 32
2024 BH Haarlem
IBM PC gg
Han Halewijn
02286-3049
Postbus 40
1616 ZG Hoogkarspel
Kunst, ontwerp en vormgeving gg
Robert Borst
04163-72271
Kasteeldreef 30
5151 RS Drunen
LOGO gg
R. Wegman
080-222695
Jacob Canisstraat 2c
6521 HL Nijmegen
Modelbaan gg
Taco v Waadenoyen
023-257473
V W. Crommelinstraat 29
2024 EL Haarlem
MS-DOS gg
Ron Scheepers
03212-1653
Langs de Bogen 16
8255 GG Swifterbant
MSX gg
J. M. Zwart
072-331644
Kleine Olven 3
1851 CW Heiloo
NEC gg
H. Benningshof
01721-8788
Waterlelielaan 1
2465 BJ Rijnsaterwoude
NewBrain gg
Menno Stevens
020-924137
Postbus 4494
1009 AL Amsterdam
North Star gg
R.E. Verdoorn
010-4500113
IJsdans 16
2907 AZ Capelle a/d IJssel
Olivetti gg
J. van Wingerden
Postbus 24315
3007 DH Rotterdam
Onderwijs gg
P. den Hartog
Burg. v. Trichtlaan 26
3648 VH Wilnis
OSI gg
Rein Heesterman
079-312211
Goeswijn v.d. Poellaan 440
2722 XT Zoetermeer
P2000 gg
Vacature
Pascal gg
Gauke Zijlstra
05910-20268
Hulsackers 28
7824 LD Emmen
Procal gg
F. v.d. Bogaard
020-423474
Havikshorst 99
1083 TP Amsterdam
Rival gg
G. van Dijk
02979-82437
Vijzelmolen 30
3642 AS Mijdrecht
SC/MP gg
Richard Ritsma
020-935443
Camperstraat 44
1091 AH Amsterdam
Sharp MZ gg
J. Bancken
2152-58795
Lis 14
1273 CD Huizen
Sinclair gg
T. Molenaar
01670-66845
Postbus 76
2260 AB Leidschendam
Tandy gg
Paul van Deelen
073-139136
Kogelbloemstraat 4
5212 XL Den Bosch
Tulip gg
D. Möhlman
05244-1726
De Vierakkers 11
7766 BL Nieuw Schoonebeek
Unix gg
A.J. Somberg
04120-41922
Hoefstraat 25
5345 AM Oss
Zenith/Heath gg
Marcus Ellerbroek
020-459144
Meander 555
1181 WN Amstelveen

Brieven

Fout in Turbo C

Van Sotha Software ontvingen wij bericht, dat er een fout in de Turbo C compiler zat, die weliswaar snel door Borland verholpen werd, maar dat er waarschijnlijk vele exemplaren met de fout in Nederland in omloop zijn.
Zij gaven de vertaling van de remedie die Borland aanbeveelt er bij en die wordt hier afgedrukt.
De Turbo User Group die op de fout attent maakte heeft er een uitgebreider bulletin aan gewijd.

```
Programma Fout.
#define DELER 10.0/9.0
#include <stdio.h>
main()

printf ("Deler = %f ",DELER)

/* The answers is with Microsoft 4.0 1.111111 and with Turbo C 0.9000 */
```

Oplossing van de fout in Turbo C met betrekking tot het omdraaien van de waarde die aan de funktie PRINTF kan worden meegegeven, vereist het programma DEBUG, maar kan aan de hand van de volgende handleiding snel worden uitgevoerd:
(het vetgedrukte moet ingetikt worden; het cursief gedrukte verschijnt op het scherm als antwoord)

Verander de naam van TC.EXE in TC.TMP (is verplicht, DEBUG schrijft geen EXE file weg):
COPY TC.EXE TC.TMP <Enter>
Roep DEBUG aan:
DEBUG TC.TMP <Enter>
voer nu de volgende commando's in:
R <Enter>
(show register. Lees de waarde van CS)
H xxxx 2D01 <Enter>
(xxxx zijn de getallen die in CS staan)
yyyy zzzz
E yyyy:035E
(Verandering van het eerste getal. yyyy moeten hetzelfde zijn als het antwoord van H)
yyyy:035E 0A.
(**LET OP: Indien hier geen 0A komt te staan, is er waarschijnlijk iets fout gegaan, onderbreek met ^C.**)
(Achter de "." moet het getal "06" worden ingevuld, dus yyyy:035E 0A.06)
E yyyy:0364 <Enter>
(Verander het tweede getal. yyyy:0364 is verplicht, de eerste vier getallen als bij H)
yyyy:035E
E yyyy:0364 06. <Enter>
(Achter de "." moet het getal "0A" komen.
W <Enter>
(schrijf de gepatchte file weg)
writing 38759 bytes
<Enter>
(Beëindig DEBUG)
COPY TC.TMP TC.EXE <Enter>

Is dit correct ingevoerd, dan heeft men geen last meer van de bug.
Veel suscces

Mike Cabolet Dir.
Manager Sotha Software Programmers Shop

In aanvulling op bovenstaande de engelstalige versie tot verwijderen van de bug.

Turbo Pascal en printers

Lange tijd heb ik gezocht naar de mogelijkheid twee parallel- printers (op twee gescheiden aansluitingen) aan te sturen vanuit één Turbo Pascal programma. Uiteindelijk heb ik maar een briefje geschreven naar Borland USA. Die stuurde mij zeer snel de oplossing, die heel eenvoudig bleek te zijn.
Hierbij een programmadeel om met twee printers tegelijk te werken.

```
var
   ff : text;

Procedure DRUKKER2;
 begin
   assign(ff, 'LPT2')
   rewrite(ff);
   writeln(ff,'naar printer 2.');
   writeln(lst,'naar printer 1.');
 end;
```

LET OP: na LPT2 dus geen :

A.L. Koevoet

A BUG in Turbo C

In spite of Borland's best efforts, a bug has already been found in Turbo C. The bug causes a reversal of the parameters in a statement that divides two floating point constants. Here's a program that will tell you whether you have the bug in your copy:

```
/* Program to demonstrate floating point bug in Turbo C 1.0 */

#include <stdio.h>

Main()
{
printf("%£\n", 100.0/5.0);
}
```

If you have the bug, the program wil print the result as

0.050000

instead of the correct value of 20.00000. Note that the two values must both be constants; correct results are obtained if either or both of the values are variables.

The bug is present in the first several thousand copies. The good news is that there is a patch. The following is a summary of the instructions given in Borland's Tech Note Number 354.

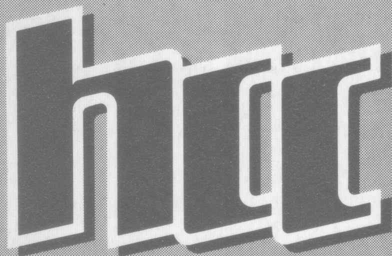
If you are not familiar with using DEBUG, proceed with extreme caution. In any case, perform these changes on a COPY of your file. The bug occurs in both TC.EXE an TCC.EXE, and although the instructions are identical, they differ in the adresses that must be changed. In the instructions below, the symbols "XXXX", "YYYY" and "ZZZZ" are hexadecimal digits returned by DEBUG, and in some cases you will need to enter these digits in a DEBUG command. DEBUG is not sensitive to upper and lower case, but the instructions that follow show all responses in lower case for clarity. If you don't receive a response as it appears below, press q followed by <Enter> to exit from DEBUG.

Patching the Command Line Version

Type the Following	You will see
ren tcc.exe tcc.xex <Enter>	A> (Or whatever the current drive is)
debug tcc.xex <Enter>	-
r <Enter>	... CS=XXXX ...
h XXXX 2420 <Enter>	YYYY ZZZZ
	-
e YYYY.369 <Enter>	YYYY:0369 0A.
6 <Enter>	-
e YYYY:36F <Enter>	YYYY:036F 06
A <Enter>	-
w <Enter>	Writing 2948A bytes
q <Enter>	A> (the current drive)
ren tcc.xex tcc.exe <Enter>	A> (the current drive)

Patching the Integrated Envirement Version

Typ the Following	You Will See
ren tc.exe tc.xex <Enter>	A> (Or whatever the current drive is)
debug tc.xex <Enter>	-
r <Enter>	... CS=XXXX ...
h XXXX 2D01 <Enter>	YYYY ZZZZ
	-
e YYYY:35E <Enter>	YYYY:035E 0A.
6 <Enter>	-
e YYYY:364 <Enter>	YYYY:0364 06.
A <Enter>	-
w <Enter>	Writing 38759 bytes
q <Enter>	A> (The current drive)
ren tc.xex tc exe <Enter>	A> (The current drive)



Uitgever
HCC/Wieger de Jong

Redactiesecretariaat
Saskia Versteeg

Redactieadres
Postbus 2249, 3500 GE Utrecht
Telefoon 030 - 946645
Fido-Alkmaar 072-126783

Hoofdredacteur
Peter van Diepen

Adjunct-hoofdredacteur
Lucie Blom-Calis

Eindredacteur
Vacature

Redactie
Ton Bäcker - Apple, Verenigingsnieuws
Lucie Blom-Calis - MSX en Sinclair
Wim Bolkensteyn - Hardware, technische tekeningen
Peter van Diepen - Artificiële intelligentie
Henk de Hen - HCC Testen, Micromarkt
Jan Klene - Atari
Henk Kuil - Software
Frans Kors - Hardware, Marktinfo
Jan Leijerweerd - Brievenbus, Leestafel
Ad den Ouden - Software
Chris Oort - Verenigingsnieuws
Erik de Ruiter - CP/M, MS-DOS
Peter van Tilburg - Probleem van de maand
Roel van der Vlugt - Commodore

Correspondenten
Jan Bregman, Tom den Duijf, Johan Hageman, Rein Heesterman, Leendert van den Heuvel, Hans Janssen, Kees Moerman, Theo Nicola, Diets van Ooyen, Bertus en Eugenie Rothuis, Henk Slegh, Huub de Waard

Foto's
Gert-Jan Bolkensteyn

Vormgeving en produktie
Cox Design/Charles Cox

Advertentie-exploitatie
Special Media
Postbus 3300, 1001 CA Amsterdam
N.Z. Voorburgwal 290, 1012 RT Amsterdam
Tel. 020 - 222366, telefax 020-222369

Personeelsadvertenties
Bureau van Vliet
Postbus 20, 2040 AA Zandvoort
Tel. 02507 - 14745, telex 41753 VLIET NL



VAN DE REDACTIE

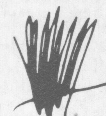
Zoals u misschien al weet, gaat mijn interesse op het gebied van computers vooral uit naar programmeren. Toepassingen vind ik ook wel interessant, maar als die echt leuk zijn, denk ik al snel: had ik maar de tijd om ook zoiets moois te maken. Vanuit deze hobby gaat m'n interesse verder naar de gereedschappen om te programmeren. Daartoe behoren editors om het programma te schrijven, debuggers om fouten uit het programma te halen en vooral programmeertalen. Toen ik ontdekte dat voldoende kopij binnengekomen was voor een HCC Nieuwsbrief met speciale aandacht voor programmeertalen, greep ik die kans en in deze aflevering is het (eindelijk) zover.

Ontwikkelingen

Hoewel er misschien al duizend verschillende programmeertalen bestaan, komen er nog steeds nieuwe bij. Wetenschappers vinden steeds elegantere, soms ook betere of gewoon totaal andere manieren om instrukties voor computers te formuleren. Het artikel over Miranda van R. Doesburg en S. Klaver geeft een voorbeeld van zo'n hypermoderne ontwikkeling.
Modula-2, waarover H. Landsheer schrijft, is alweer wat ouder, maar voor mensen die alleen Pascal of een nog primitievere programmeertaal kennen, geeft dit artikel toch weer nieuwe inzichten. Probeer vooral het module-principe goed te begrijpen.
Prolog is ook zo'n programmeertaal, die een totaal andere manier van denken vergt van de programmeur dan een 'normale' programmeertaal. P. van Nederpelt zet z'n eerste schreden op het pad van AI-programmeren en laat ons meeleren van zijn ervaringen in het artikel over het bouwen van een eenvoudig Expert Systeem.
In de hardware-rubriek vertelt Marcel Hendrix over een andere moderne ontwikkeling: die van software naar hardware. Hij beschrijft hoe zijn favoriete programmeertaal Forth is geïmplementeerd in een chip.
Tegenwoordig vinden overigens de meest interessante ontwikkelingen voor programmeertalen plaats in het hardware-gebied. Behalve rechtstreekse implementaties van hogere programmeertalen zoals Forth en LISP in de hardware-code van RISC processoren, worden nu ook technieken ontwikkeld om gebruik te maken van paralelle processoren. Het idee is simpel: gebruik een heleboel processoren om tegelijkertijd één ding te doen. Daarmee worden die processoren samen een superprocessor. Het belangrijkste probleem is echter: hoe moet men de instrukties formuleren om al die processoren samen te laten werken. De oplossing zal ongetwijfeld weer een nieuwe programmeertaal zijn.

Borland en Microsoft

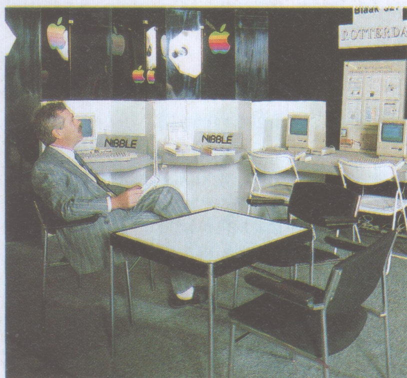
Voor de microcomputer is BASIC altijd de meest belangrijke programmeertaal geweest. Vlak na het verschijnen van de eerste microcomputer in 1975, schreven Bill Gates en Paul Allen reeds de eerste BASIC voor dat ding. Dat was het begin van Microsoft. Microsoft maakte sindsdien ontzettend veel BASIC's voor allerlei microcomputers en toen in 1981 de IBM PC kwam, was de BASIC weer van Microsoft (en het operating system ook). Vanaf dat moment groeide Microsoft als kool; onder andere dankzij hun programmeertalen voor de IBM PC: BASIC, C, COBOL, FORTRAN, Assembler, Pascal en LISP. Microsoft was lange tijd de grootste en andere bedrijven konden amper meeconcurreren. Dat veranderde allemaal in 1983 toen Philippe Kahn Borland oprichtte en Turbo Pascal intoduceerde. Turbo Pascal is ontzettend snel, programmeursvriendelijk en heel anders dan Microsoft-talen. Vooral de prijs, die was veel lager dan wat men toen gewend was. Turbo Pascal werd en is nog steeds een bestseller. Bijna niemand koopt nog Microsoft Pascal.
Bij Microsoft zagen ze dat ze de Pascal-markt hadden verloren en besefen ze dat ze iets moesten doen om de BASIC- en C-markt vast te houden. Hoe ze dat wilden doen, bleek vorig jaar bij het verschijnen van QuickBASIC versie 2. Microsoft had een aantal Turbo Pascal-achtige eigenschappen in een sterk gemoderniseerde BASIC gestopt. Bovendien was de prijs onder die van Turbo Pascal...
Daarop brak een soort programmeertalenoorlog uit waar we nu nog middenin zitten. Borland heeft Turbo BASIC gelanceerd. Microsoft schiet terug met QuickBASIC versie 3. Borland knalt Turbo C de wereld in. Microsoft pareert met QuickC. Tot zover de berichten van het front.
Twee van de gebruikte wapens hebben we rustig bestudeerd; namelijk QuickBASIC versie 3 en Turbo C. De testen staan in deze HCCN. Meer informatie volgt later. ■



Peter van Diepen

HCC Dagen koorts stijgt

Nog een paar weken nerveus kalenderblaadjes scheuren en het is alweer zover: de 11e HCC Micro Computer Dagen! En zoals we al schreven in het septembernummer belooft het ook dit jaar weer een geweldige happening te worden met niet alleen mooie aanbiedingen maar ook een aantal interessante specials. Eigenlijk zijn we daar nog druk mee bezig maar we lichten toch vast een tipje van de sluier op.



Op de eerste plaats is er het duurrecord 'computeren' waarover hiernaast meer. Wanneer u uw naam wilt zien prijken in het Groot Guinness Book of Records moet u dit stukje even lezen.
Speciale aandacht dit jaar voor de 'vader' van de computer: de ruimtevaart. Te denken valt hierbij bijvoorbeeld aan live satellietbeelden op de computer en aan een ruimtevaart-databank. We combineren deze special met weer- en sterrenkunde omdat deze disciplines nauw met elkaar verwant zijn en ook daar de microcomputer zijn diensten bewijst. Bijvoorbeeld bij lastige berekeningen of bij het richten van de telscoop. Of wat dacht u van een planetarium op uw beeldscherm?
Ook in de landbouw en veeteelt is de microcomputer in opmars. Vandaar ook voor deze toepassing aandacht op de beurs. Hoe het er allemaal uit gaat zien weten we nog niet precies maar als u op de beurs af en toe een vies luchtje ruikt, kijkt u dan niet meteen geïrriteerd naar uw buurman. Het zijn waarschijnlijk een paar computergestuurde koeien die het mestoverschot in beeld brengen. Helaas niet alleen op het beeldscherm...

Natuurlijk krijgt ook FIDO een vette kluif in de vorm van een speciale demonstratie. We proberen zoveel mogelijk soorten computers bij elkaar te zetten waarop we FIDO zullen laten draaien. Om beursbezoekers er nog eens van te overtuigen dat een kleine huiscomputer echt genoeg is om mee te kunnen blaffen op dit wereldwijde netwerk.
De lezingen en films zijn elk jaar weer een groot succes. Ook dit jaar hebben we er weer een flink aantal over uiteenlopende facetten van de microcomputer. Als extraatje zullen er bovendien twee symposia worden georganiseerd over besturingssystemen en telematica.
U ziet, er is dit jaar weer genoeg reden om 20 en 21 november in uw agenda vrij te houden. En bovenstaande is nog niet alles. Ik heb het nog niet gehad over de videowall, over beleggen en computers, schaken en computers, over.... nou ja, wat ik eigenlijk wil zeggen is dit: De HCC Dagen 1987 worden in een woord fantastisch!
Dus tot ziens op 20 of 21 november! ■

Ruud Koot
HCC Pers & Publiciteit



Ook dit jaar zullen er weer talloze aanlokkelijke aanbiedingen zijn. Neem dus vooral niet te veel geld mee of uw vrouw want niet iedereen is tegen deze aanbiedingen bestand.

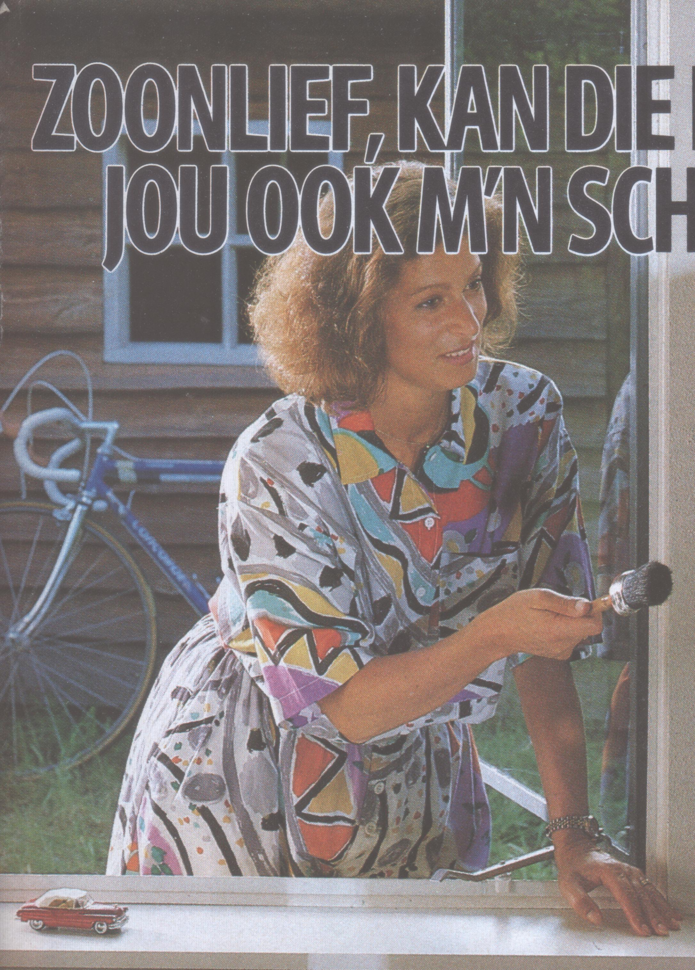


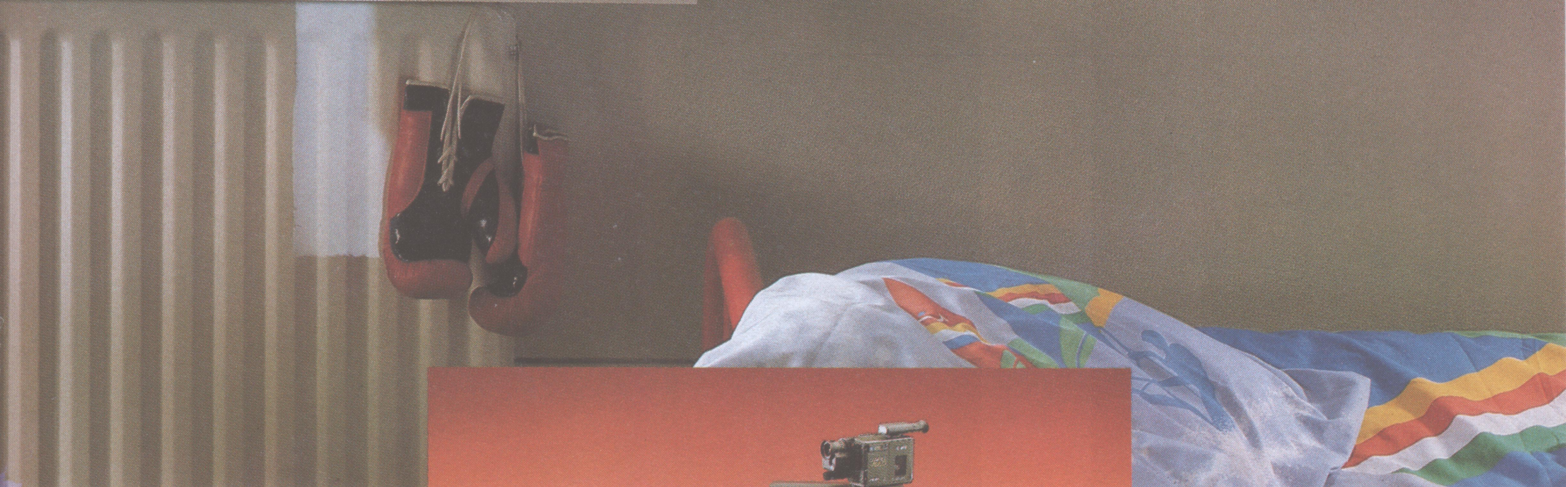
Op zoek naar goede aanbiedingen bij een van de honderden marktkraampjes op de HCC Dagen. Lang zoeken is gelukkig niet nodig want op de HCC Dagen staan de prijzen altijd op scherp.

Oproep voor recordpoging!!

De Nederlandse vertegenwoordiger van het wereldwijd bekende Groot Guinness Book of Records, de uitgeverij Kosmos te Utrecht, heeft de HCC toestemming gegeven om tijdens de komende HCC Dagen een duurrecord 'computeren' neer te zetten! We zijn daarom op zoek naar fanatieke en vooral wakkere computeraars die denken minimaal 20 tot 30 uur achtereen achter een computer te kunnen zitten.
Het is de bedoeling dat er een speciale stand wordt ingericht voor deze recordpoging. Omdat er nog geen record op dit gebied is gevestigd zal de winnaar zijn naam terugvinden in de Nederlandse uitgave van het enige echte Groot Guinness Book of Records. Plaatsing in alle wereldedities is nog niet zeker omdat Guinness in Engeland pas een nieuwe record-categorie opent wanneer er voldoende animo blijkt te zijn om een duurrecord te verbreken. Het gaat voorlopig dus om een Nederlands record.
Aangezien het hier een nieuw record betreft zijn bij het ter perse gaan van dit nummer de exacte regels en voorwaarden nog niet bekend. Vast staat wel dat er per uur een aantal minuten rust in acht moet worden genomen en dat de winnaar kan rekenen op een mooie prijs.
De coordinatie van deze recordpoging ligt bij Sander Coppoolse, HCC lid en medewerker aan de HCC Dagen. Hij is na 17.00 uur bereikbaar op telefoonnummer 02154-18866.

ZOONLIEF, KAN DIE PHILIPS COMPUTER VAN JOU OOK M'N SCHUURTJE SCHILDEREN?







Een greep uit het uitgebreide Philips MSX-assortiment: NMS 8245, NMS 8280, VG 8020, NMS 1421, VS 0040, VS 0080, NMS 1431, VKR 6830, SBC 3810.

Sluit de NMS 8280 op uw video-apparatuur aan en u hebt een computer met creatief talent. Met deze geavanceerde MSX van Philips mengt en monteert u moeiteloos beeld en geluid. Voor schuurtjes heeft u de keuze uit maar liefst 256 kleuren. En z'n zakelijk talent is al even groot. De administratie doen, gegevensbestanden beheren, agenda's bijhouden, teksten verwerken, uw eigen clubblad maken... Het gaat van een leien dakje.

Voor al deze toepassingen is de software gratis bijgeleverd. Enkele specificaties: 128 Kb werk- en 128 Kb videogeheugen, 2 high-speed dubbelzijdige 3,5" diskette-stations met elk een opslagcapaciteit van 720 Kb. De NMS 8280 is één van de vele MSX-Homecomputers van Philips.

Bekend om zijn complete pakket randapparatuur en software.

Beleef zelf hoe prettig het werken is met een Philips Computer. Bezoek eens de Philips Dealer. Schrijf voor uitvoerige documentatie over MSX-Computers, PC's, randapparatuur en monitors aan: Philips Consumentenbelangen, Antwoordnummer 500, 5600 VB Eindhoven.

PHILIPS COMPUTERS VOOR PLEZIER & PROFESSIE

PHILIPS



Smal of breed, perfectie is standaard. Star ND-Serie

Een klasse apart, de Star ND printers. Verkrijgbaar in normale (ND-10) en brede (ND-15) uitvoering. Naar welke versie uw voorkeur ook uitgaat, u krijgt volop printcapaciteit voor uw geld.

Kijkt u maar eens naar de specificaties. Met 180 t/s willen listings aardig opschieten. En ook de snelheid voor onberispelijke Near Letter Quality mag met 45 tekens per seconde best worden gezien. Om de vaart er in te houden beschikt u standaard over een printbuffer van 12,6 KB.

Dat u verschillende lettersoorten kunt toepassen en de semi-automatische bladinvoer kunt uitbreiden tot volautomatisch mag u verwachten van elke kwaliteitsprinter. Minder gebruikelijk is dat u een zo uitgebreid bedieningspaneel aantreft als waarmee uw Star is uitgerust. Dat betekent puur gemak bij het programmeren van allerlei stuurcodes.

Bekijk de printer van uw hart bij een van de vele dealers van Star. Ontdek vervolgens dat bij Star perfectie net zo standaard is als een uitermate vriendelijk prijskaartje!

star

the ComputerPrinter

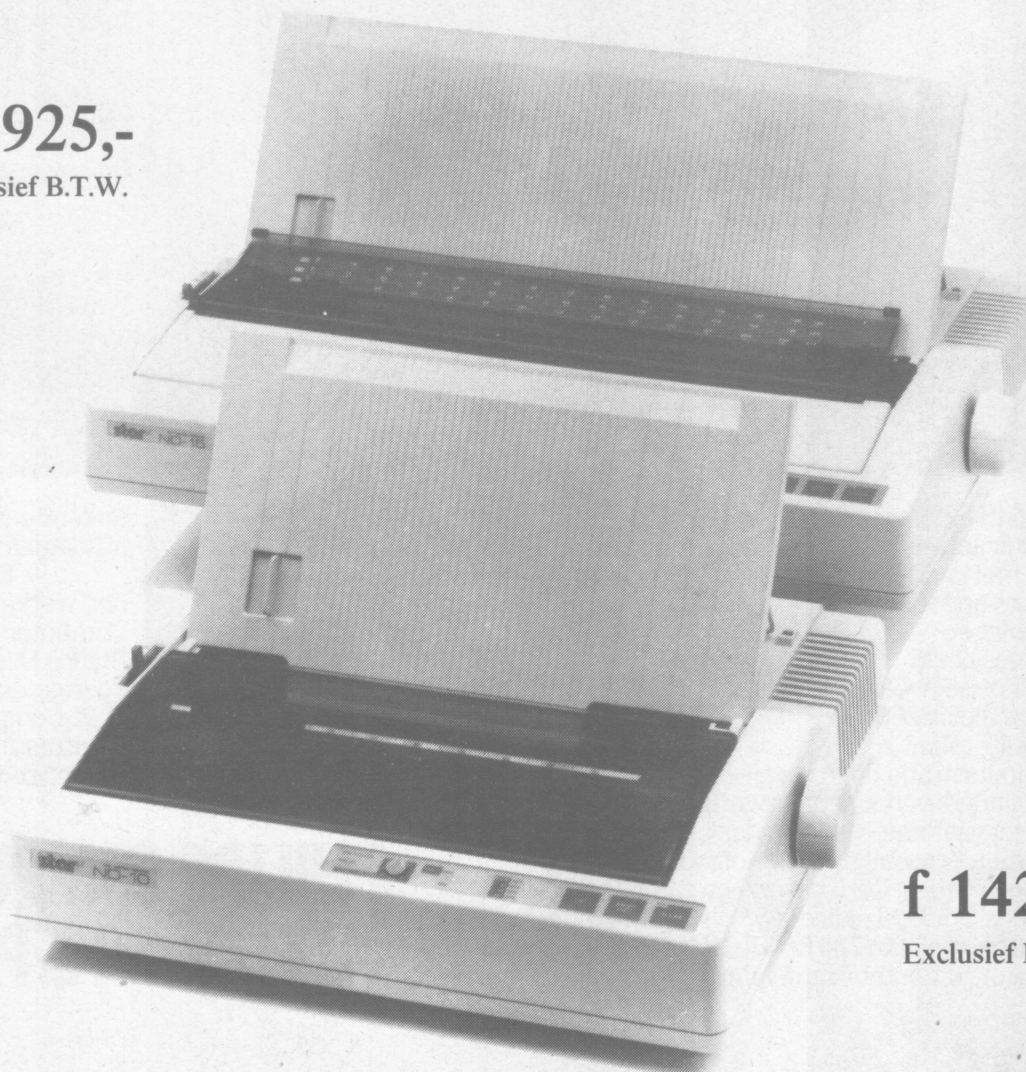
Star. Universele printers voor een aards prijsje



Nederland:
Compudata Hambakenwetering 2
5231 DC 's-Hertogenbosch Telefoon 073-422045
Telex 50316 tulip nl Telefax 073-421915

België:
N.V. Compudata Belgium S.A. Brusselpoortstraat 8
B-2800 Mechelen Telefoon 015-422480
Telex 64698 cdata b

f 1925,-
Exclusief B.T.W.



f 1425,-
Exclusief B.T.W.



WordPerfect 4.2 compleet

Op 27 augustus hield WordPerfect Europe een bijeenkomst voor de pers in het World Trade Center in Rotterdam. Deze was georganiseerd om de pers op de hoogte te brengen van de laatste ontwikkelingen van WordPerfect 4.2 NL. Nadat bij het in omloop brengen van 4.2 de woordenlijst al uitgebreid was tot 90.000 woorden, was nu ook de synomiemenlijst en de afbreekroutine gereed.
Een en ander werd aan de hand van een aantal voorbeelden op een groot scherm gedemonstreerd. Zo bleek WordPerfect nu bij voorbeeld dineetje bij afbreken keurig te veranderen in diner-tje.
Dr. J.C. Woestenberg, die samen met zijn vrouw deze, door velen als onmogelijk geziene, opdracht toch na meerdere manjaren liet resulteren in een afbreekroutine met een foutpercentage van minder dan 0,05%, gaf de aanwezigen enig inzicht in de problemen die zij tegenkwamen.
Marcel Brugmans, verantwoordelijk bij de firma Lexitel voor het, in opdracht van WordPerfect, vervaardigen van de synoniemenlijst, vertelde hoe het grote team taalkundigen, samen met een aantal computers en een database tot het voorliggende resultaat gekomen waren.

Een van de meest enthousiaste gebruikers van WordPerfect is Boudewijn Büch. Ad Rietveld, Marketing Director van WordPerfect Europe, had het leuke idee hem iets over zijn ervaringen met WordPerfect te laten vertellen en heeft hem gevraagd voor deze gelegenheid een sonnet te schrijven. Büch heeft het sonnet geschreven, en het daarna vijf keer door WordPerfects synoniemenlijst laten bewerken.

WordPerfect, versie 1

Een taal uit schijven en een machine,
escape en **enter** uit het ongeziene.
Gevuld met formules en getallen,
kent zij geen dode intervallen.

WordPerfect, versie 5
(rest van de woorden vervangen)

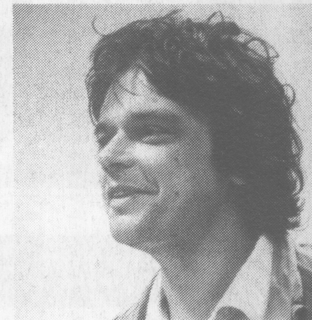
Een idioom bedacht van diskettes en een instrument,
vlucht, evenzo treedt binnen in het onwaarneembaar buiten.
Afgeladen, opgeteld in beginsels, evenzo patronen,
loochent zij ontzielde tussentijden.

WordPerfect, versie 6
(veranderen van rijmwoorden door zoeken met : *...)

Een taal uit schijven en een machine,
escape en **enter** uit het onvoorziene.
Gevuld met formules en getallen,
kent zij geen dode afdelingsstemmentallen.

Enkele versies van het eerste couplet van het Sonnet door Boudewijn Büch.


Ad Rietveld


Boudewijn Büch uit zijn enthousiasme over WordPerfect.

Büch vertelde dat hij een dichter is die nog rijmt. Na vier bewerkingen door WordPerfect was er van de rijm niets meer over, en hij heeft toen voor de vijfde keer de synoniemenlijst er op los gelaten, om weer rijm te krijgen.

Nieuwe MSX-computer van Philips



De NMS 8245 is de nieuwste MSX-2 met een tweezijdige diskdrive. Het is de opvolger van de VG 8235. Systeemkast en toetsenbord zijn in één kast ondergebracht. Meegeleverd worden het besturingssysteem MSX-dos en het tekenprogramma "graphic designer". Bovendien ontvangt de koper het programmapakket "Ease", een multi-functioneel programma dat bestaat uit een tekstverwerker, database, spreadsheet, calculator, dagboek en een "mini-desktop-publishing"-programma.

Verder biedt dit programma de mogelijkheid tekstblokken te verplaatsen. Daardoor kan de pagina-opmaak geheel op het scherm gebeuren en weet de gebruiker tevoren hoe de tekst er zal uitzien als hij is afgedrukt.

Nieuwe PC-lijn van Philips

Half september werd door Philips Nederland de NMS 9100-familie, een serie PC/XT-compatibele personal computers geïntroduceerd.
In eerste instantie zijn zij bestemd voor kleinzakelijk gebruik, zowel thuis als op het werk, maar ook voor het onderwijs en de hobbyist.
De NMS 9100-serie zal leverbaar zijn in drie modellen: de 9105 met één disk drive en een werkgeheugen van 512 Kbyte, de 9110 met twee disk drives en 640 Kbyte werkgeheugen en de 9115 met een harde schijf van 20 Mbyte plus één disk drive en 640 Kbyte werkgeheugen. Alle modellen hebben de Intel 8088-2 microprocessor, die door de gebruiker op twee snelheden kan worden geschakeld: 4,77 en 8 Mhz. Dit betekent dat de NMS 9100 zo snel is als het programma toelaat, en toch gebruikt kan worden voor oudere programma's. De drives zijn van het nieuwe 3.5 inch type met een opslagcapaciteit van 720 Kbyte.
De serie wordt geleverd met het besturingssysteem MS-DOS, versie 3.21 en GWBasic, versie 3.1. Standaard zijn een „real time clock", de besturingsschakeling voor de harde schijf en een videokaart aanwezig. Deze kaart ondersteunt MDA, Hercules, CGA en Plantronics.

De prijzen zullen liggen tussen de ƒ 2.100,– en ƒ 4.000,–.
Inl. Philips informatie Tel: 040-781178

COMPUTERS/SOFTWARE

KOMIN

RANDAPPARATUUR/SUPPLIES

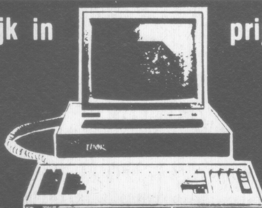
CST

THOR

SINCLAIR QL EN CP/M COMPATIBLE

Daar hééft u wat aan!

Nu tijdelijk in prijs verlaagd



KOMIN is tevens leverancier van PC-compatibles en software tegen de meest aantrekkelijke prijzen. Bel ons voor de scherpste prijs. Dealer van o.a.: **SCHNEIDER, VICTOR, STAR, NAKAJIMA ALL, LASER, FUJI, TEAC,** enz.

Het laatste nieuws

BINNENKORT LEVERBAAR:
De CST Thor-20, met volledige 32 bit Motorola 68020 microprocessor, verkrijgbaar in twee kloksnelheden (12,5 en 16.7 MHZ). Optioneel met MC6881 floating point processor.

KOMIN IS DE OFFICIELE IMPORTEUR VAN CST THOR EN SANDY

CST THOR

Model	specificatie	prijs	best.nr.
1 FW	20 MB Harddisk + 3 ½ inch 720k diskdrive	Van *f* ~~6200,-~~ Voor *f* 5900,-	81038
1F	1 × 3 ½ inch diskdrive	Van *f* ~~2660,-~~ Voor *f* 2400,-	81036
2F	2 × 3 ½ inch diskdrive	Van *f* ~~3150,-~~ Voor *f* 2900,-	81037

Het systeem wordt o.a. geleverd met:
● 640 Kb RAM en 128 KB vrije EPROM-ruimte ● systeemklok met batterij-backup ● Qdos Operating-system en Superbasic in ROM ● Centronics parallel printerpoort ● 2 seriële rs232 poorten ● 2 joystick poorten ● 1 muispoort ● ICE software ● 60 watt voeding ingebouwd enz. enz.

81033	Spectrum 128 plus 2	*f* 489,-
81035	Sinclair QL	*f* 389,-

RANDAPPARATUUR

83040	Tandata modem QL	*f* 325,-
83077	512k int.geh.uitbr.QL	*f* 375,-
82096	Disciple disk if Sp.	*f* 315,-

Bijpassende monitor, deze is ook afzonderlijk te bestellen. Geschikt voor praktisch elke computer.

89059 Philips 8833 RGB kleurenmonitor.
Medium-high resolution monitor met black-matrix beeldbuis van 14 inch.
Aansluitingen: Scart, comp.video, 8-dim RGB + geluid. Omschakelbaar naar monochroom.
Van *f* ~~995,-~~
Voor *f* **845,-**

PRINTERS

86068	Seikosha SL80AI	*f* 1295,-
86069	Seikosha sp1200 AI cent.	*f* 895,-
86070	Seikosha sp1200 a ser.	*f* 895,-

SOFTWARE

Nieuwe QL software

85094	Autospell	*f* 140,-
85095	FManager	*f* 70,-

Alle vermelde prijzen voor deze aanbiedingen zijn netto, inclusief BTW

PA-TEAM EHV

KOMIN COMPUTERSYSTEMEN

Postbus 1805, 5602 CA Eindhoven, De Greefstraat 15A, 5622 GJ Eindhoven
Telefoon 040 - 456660, Telex 59032 Notel Nl.*
Bank: Rabo 15.90.05.701, A.B.N. 52.82.75.615, Giro: 46.43.401.

Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling. Wijzigingen voorbehouden

Informatie en bestellen kan ook telefonisch tussen 10.00 en 16.00 uur telefoon 040-456660

NEDERLANDS GROOTSTE
sinclair SPECIALIST

VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS

ONZE SHOWROOM IS GEOPEND MAANDAG T/M VRIJDAG VAN 9.00 TOT 17.00 UUR



Computer en strafrecht

door mr P.H. Schim van der Loeff

De discussie over het copiëren van software is ouder dan de HCC. Menigeen zal moeite hebben „copiëren" en „illegaal" apart uit te spreken, of denkt dat die woorden bijna hetzelfde betekenen. Illegaal" is een juridisch begrip, dus de juristen zullen de zaak wel onder controle hebben, zou je zeggen. Wie de rechtspraak volgt weet dat dat (nog) niet het geval is.

Ditmaal willen juristen eens niet àl te ver achter de feiten aanlopen, dus de Minister van Justitie is al tijdig begonnen over de problemen van het computertijdperk na te denken. Dat laat hij dan doen door een Commissie. De Commissie die hij liet nadenken over computercriminaliteit, de strafrechtelijke aspecten van het werken met computers, noemde hij de Commissie Computercriminaliteit. Vaak wordt die echter naar de voorzitter (mr H. Franken, toen lid van de Raad van State, nu hoogleraar aan de Leidse juridische faculteit) de „Commissie Franken" genoemd. Die commissie werd op 13 november 1985 ingesteld.

Onlangs, in april van dit jaar, 17 maanden later, heeft de Commissie het eindrapport aan de Minister aangeboden, dat is gepubliceerd onder de titel „Informatietechniek en Strafrecht". Het is te koop in de boekhandel of te bestellen bij de Staatsuitgeverij en kost ƒ 45,-

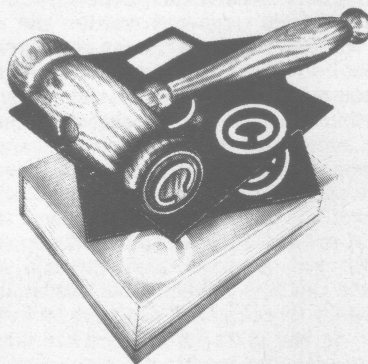
Het werd in HCCN nr 96 door mij gerecenseerd. Hier een iets uitvoeriger verhaal naar aanleiding van dat rapport. Dat heeft naar mijn mening zin omdat deze juridische en staatszaken met onze hobby (en ons werk) te maken hebben.

Aan de commissie werd ten eerste gevraagd om probleemgebieden in het strafrecht en strafprocesrecht aan te geven op het gebied van opslag, verwerking en uitwisseling van gegevens met behulp van daartoe vervaardigde apparatuur. Die vraag gaat er van uit dat de computer (zo zal ik hierna maar over de wat algemenere term spreken) verandering brengt in het gegevensverkeer, die niet met de huidige juridische middelen kunnen worden aangepakt.

Verder moet de Commissie adviseren over wijziging van de wet. Is het wenselijk om bepaalde gedragingen onder de werking van het (straf)recht te brengen? De Commissie mocht zonodig wetsvoorstellen formuleren en straf**proces**rechtelijke bevoegdheden aangeven die moeten worden gemaakt of uitgebreid.

Niet tot de taak van de Commissie horen dus kwesties als privacy, schade die de ene computeraar lijdt door fouten van een ander (civielrechtelijke aspecten), het onderwijs in de informatica of hoe de Overheid beter gebruik zou moeten maken van de automatisering. Interessante vragen, dat zeker, maar wellicht voor een àndere commissie.

In de instellingsbeschikking wordt o.a. gesproken over het formele strafrecht. „Het gehele strafrecht is nogal formeel", zal iemand zeggen die er iets van afweet.



Met dit begrip bedoelen juristen echter die bepalingen die aangeven welke bevoegdheden de betrokkenen bij een strafzaak hebben bij het oordelen over strafbare feiten en hoe van de verschillende bevoegdheden gebruik moet of mag worden gemaakt. Die betrokkenen zijn de verdachte, de politie, de Officier van Justitie (wij zeggen liever het Openbaar Ministerie of afgekort het O.M.), de rechter en andere belanghebbenden. Dat formele strafrecht is grotendeels geregeld in het Wetboek van Strafvordering (WvSv). Soms is er ook iets over te vinden in het Wetboek van Strafrecht (WvSr) of in een van de vele andere wetten waar strafbepalingen in staan.

De Commissie komt **niet** tot het advies om een afzonderlijke Wet op de Computercriminaliteit o.i.d. te maken. In tegendeel: zoveel mogelijk aansluiten bij de bestaande regelingen, nagaan hoe de bestaande regels ook voor de moderne techniek zijn te gebruiken en zo min mogelijk nieuwe regels maken. Dat sluit aan bij de trend die de laatste jaren wordt aanbevolen om te dereguleren, minder regels te maken. Maar ook wordt er op gewezen dat de regels die er zijn of komen, enerzijds een enigszins universeel karakter moeten hebben maar ook weer niet zo universeel dat je **niets** meer kunt zonder met de wet in conflict te komen.

Tijdens een forum hierover werd het voorbeeld genoemd van het wijzigen van de programmering van de wekker of videorecorder van je partner: dat zou in strijd zijn met de (voorgestelde) regel *Hij die opzettelijk en wederrechtelijk gegevens die door middel van een geautomatiseerd werk zijn opgeslagen, worden verwerkt of overgedragen, verandert, onbruikbaar maakt of ...., wordt gestraft met....* Dàt is nu juist niet de bedoeling.

Maar de mazen in de wet moeten wel zó klein worden dat datgene wat als strafbare handeling wordt ervaren ook kan worden aangepakt. Het grote belang dat de computer tegenwoordig in de maatschappij inneemt kan alleen goed tot zijn recht komen als het ook een betrouwbaar instrument is, d.w.z. dat men erop kan vertrouwen dat wat uit de computer komt ook zo bedoeld was èn een maatschappelijk doel dient.

Een van de conclusies die uit het rapport naar voren komen is dat het met de bescherming van systemen en gegevens slecht gesteld is. De Commissie vindt dan ook dat voor (strafrechtelijke) bescherming de eerste eis is om zelf afdoende beschermingsmaatregelen te nemen.

Daar zit een oppervlakkige logica in, maar nadere beschouwing plaatst die conclusie in een geheel ander licht. Natuurlijk: het is ook naar mijn mening een goede zaak dat de Commissie wildgroei van bepalingen tegen gaat. Tè veel strafbepalingen maakt alleen dat het strafrecht niet meer geloofwaardig is, dat men het als „pure pech", „toeval", beschouwt als men „tegen de lamp loopt". Strafrecht moet meer voorspelbaar zijn dan dat.

Iedereen weet dat je je fiets op slot moet zetten. In sommige gemeentelijke bepalingen wordt dat voorgeschreven. Maar als je dat niet doet betekent dat nog niet dat iemand anders vrijelijk jouw fiets mag stelen. Het betekent wel dat de politie minder hard zal lopen om het gestolene terug te vinden als je tè onzorgvuldig er mee omspringt. Heel iets anders is dat de verzekering wellicht niets vergoedt als je zelf geen afdoende maatregelen hebt genomen. Dat is een heel àndere zaak, een privaatrechtelijke zaak tussen verzekeraar en verzekerde.

In de visie van de Commissie wordt binnendringen in systemen ineens geen binnendringen meer als het om niet-beveiligde systemen of gegevens zou gaan. Dus alsof diefstal uit een huis, zonder dat daarvoor braak hoeft te worden gepleegd, geen diefstal zou zijn!

Ik mocht willen dat ik een beter criterium had om in de plaats van dat van de Commissie te stellen. Maar het is ingrijpender dan op het eerste gezicht lijkt. Het is naar mijn mening wel aanvaardbaar, voor zover het beveiligingscriterium leidt tot een strafverzwaring, de zogenaamde „gequalificeerde delictsomschrijving".

Er worden enkele andere nieuwe begrippen ingevoerd door dit rapport. Ooit eerder gehoord van *computervredebreuk* of *computerzoeking*? Het lijkt wat op bestaande begrippen maar er komt nogal wat bij kijken om deze begrippen juist te omschrijven. Vooral moet worden nagedacht over de rol van de bescherming van de woning tegen willekeurige inbreu-

ken door de politie c.a. Veel mensen begrijpen nauwelijks dat huisvredebreuk niet geldt voor het bedrijf. Maar de computer wordt meestal niet (crimineel) gebruikt in de huiselijke sfeer, wèl in de bedrijfssfeer. Ik vraag mij dus af of computervredebreuk op eenzelfde leest geschoeid moet worden als huisvredebreuk. Als men aan deregulering denkt moet men zich afvragen of het strafrecht eigenlijk het geëigende middel is om op te treden tegen computercriminaliteit. Zijn er geen betere en minder ingrijpende middelen? Zo wordt gedacht aan invoering van een tuchtrechtspraak over *erkende informatici.* Voor hen zou dus een gedragscode moeten ontstaan. Maar daarvoor is het vak van informaticus nog te ongedefinieerd. Er zal nog te veel vraag zijn naar „vrije jongens" om de tuchtrechtspraak tot een effectief middel te maken. In tegendeel: het geld zou wel eens in de vrije sector kunnen liggen. Dus toch weer het strafrecht gebruiken?

In de door de Commissie gehouden enquête is ook gebleken dat men niet gauw aangifte doet van computermisdrijven. Dat werd met enige verbazing geconstateerd. De Commissie zocht de verklaring in: de schaamte dat dat in ons bedrijf gebeurt, geen vuile was buiten hangen, zelf middels ontslag de zaak regelen, sshht ... onze klanten moeten niet merken dat hun gegevens bij ons niet veilig zijn. Maar is dat gebrek aan aangiftes wel zo merkwaardig? Ik meen van niet. Immers: behalve de redenen die door de Commissie genoemd werden zijn er nog wel een paar andere aan te voeren. Uit het betrekkelijk geringe aantal aangiftes zou men kunnen afleiden dat aan uitbreiding van de strafrechtbepalingen geen behoefte bestaat. Men kan daaruit ook een tegengestelde conclusie trekken. Als ik aangifte doe, moet er een regel zijn die werd overtreden. Tot nu toe was de politie of het O.M. vaak nauwelijks op de hoogte wat computermisdrijven zijn en hoe die zijn in te passen in het bestaande strafrecht. Onzekerheid daarover en over de vraag hoe in dit soort zaken kan worden opgetreden maakte het niet aantrekkelijk om dit soort feiten te vervolgen. Hoeveel aangevers zijn op die manier niet reeds naar huis gestuurd met de mededeling dat de politie in zo'n geval machteloos staat?

Het verhaal hiervoor was niet volledig, daar heb ik ook niet naar gestreefd. Ik heb U aan het rapport willen laten ruiken en U daarbij ook enkele andere geurtjes voorgehouden. Een van de verdiensten van dit rapport is dat het door juristen geschreven is en tòch ook voor niet-juristen goed leesbaar is. Te vaak is wetgeving een specialiteit van juristen geweest. Laat hier de inhoudelijke deskundige, de praktijkman, de informaticus eens tijdig meespreken met de wetgevingsjuristen! Dit artikel moest Uw nieuwsgierigheid wekken en Uw afwijkende mening. Dan komt er een discussie waar de wetgeving alleen maar door verrijkt kan worden.

Zoals ik in de recensie zei: de adjunct-secretaris van de Commissie-Franken, p.a. Ministerie van Justitie, Schedeldoekshaven 100 in Den Haag, kan Uw opmerkingen tot 1 november nog verwerken. Maar daarna begint de wetgevende arbeid (hopelijk) eerst goed. Blijf dus meedenken. Als ik in dit artikeltje daartoe heb bijgedragen dan is mijn opzet geslaagd. ■

mr P.H. Schim van der Loeff

TASK KLIËNT-INFORMATIE SYSTEEM.

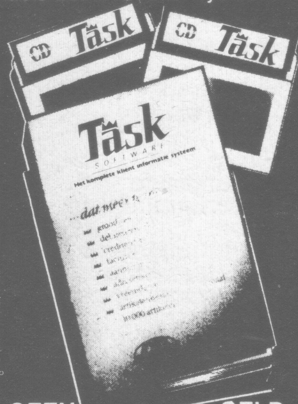
PRIMEUR!

GOOI UW KAARTENBAK IN DE PRULLENBAK...!



Na het ongekende sukses van het Queen boekhoudpakket, lanceert Computers Direct nu het TASK-programma. Dit professionele kliënt-informatie systeem voor bedrijven, instellingen, verenigingen en partikulieren kent vele voordelen. Uw kaartenbak kan nu in de prullenbak!

TASK is: volledig Nederlandstalig, ontwikkeld en uitvoerig getest in de praktijk (door Nederlandse software-experts), eenvoudig te gebruiken (menugestuurd), snel door krachtige programmeertaal, optimaal beschermd tegen invoerfouten. Het kenmerkende is de overzichtelijke 'open struktuur'. U kunt gegevens in TASK hierdoor gemakkelijk koppelen aan andere databases. Bijvoorbeeld aan een financiëel programma (Queen!) of aan een groothandels administratie- systeem.



GEEN GELD
Dank zij de inmiddels beroemde Borland-formule kost TASK slechts f 199,-*. Geen geld voor deze hoogwaardige software. Want bekijk de komplete mogelijkheden eens. TASK biedt veel meer dan een gewone kaartenbak. En -belangrijk- geeft u hierbij het kodeer/selekteer/kombineer-heft geheel in uw handen!



FLEXIBEL INFORMATIE-SYSTEEM
Door de flexibele opbouw van de TASK-programmatuur kunt u kliënt/relatiegegevens op vrijwel elke gewenste manier koderen, selekteren en kombineren. Informatie heeft u in een mum op tafel door het intoetsen van een (kliënten)naam of het relatienummer. Of, zo u wilt, door het hanteren van andere, door u zelf te bepalen, zoekargumenten en selektiekriteria. TASK geeft u een kompleet overzicht en inzicht van kliënten, relaties, prospects, debiteuren en krediteuren.

DAGELIJKS BESPAREN
TASK helpt u ook dagelijks veel geld besparen. Als u een mailing stuurt naar uw prospects bijvoorbeeld. Laat TASK de mailing-etiketten op postkode selekteren en u vermindert uw porto-kosten aanzienlijk! Veel voorkomende adressen kunt u met TASK razendsnel 'op voorraad' laten uitprinten. Dit bespaart u tijd en moeite bij uw dagelijkse verzendingen. Ook adres- en telefoonlijsten houdt u met TASK gemakkelijk en snel up to date. Met TASK kunt u daarnaast diverse overzichten, relatiekaarten en adres-etiketten afdrukken.
Kortom, TASK is het professionele en flexibele kliënt-informatie systeem dat kompleet op z'n vele taken berekend is!

HOE BESTELT U?
Vul de bestelbon in en stuur 'm op. U heeft het TASK-pakket, samen met de Nederlandse handleiding, dan binnen 5 dagen in huis. Vermeld naast 'Bedrijf/instelling' de preciese gebruikersnaam. Dit t.b.v. de juiste naamstelling boven uw print-outs. Vergeet niet het gewenste diskette-formaat aan te geven!

TASK BIEDT MEER:

1. **ALGEMEEN**
   - gegevens van meer dan 20.000 kliënten in te voeren
   - naam
   - adres
   - woonplaats
   - postkode
   - telefoonnummer(s)
   - telexnummer
   - telefaxnummer
2. **KONTAKTGEGEVENS**
   - kontaktpersoon 1
   - kontaktpersoon 2
   - datum eerste kontakt
   - onderwerp kontakt
   - aantekeningen bij kontakt
3. **VARIABELE (KONTAKT) GEGEVENS**
   - per relatie
   - voorzien van letterkode
   - voorzien van datum
   - voorzien van omschrijving
4. **INFORMATIESTATEN**
   - geselekteerd op relatienaam
   - geselekteerd op relatiekode
   - geselekteerd op relatienummer
   - geselekteerd op kode en mutatiedatum
5. **DIVERSE AFDRUKKEN**
   - informatiestaten
   - overzichts/voortgang kontrole
   - kliënten/relatiekaarten
   - adreslijsten
   - mailing-etiketten
   - adres-etiketten



'T COMPLETE COMPUTERWARENHUIS

BESTELBON

Ja, wij profiteren van deze bijzondere introduktie-korting. Hiermee bestellen wij ...... ex. TASK voor de introduktie-prijs van f **199,-** (exkl. 20% BTW) per pakket. **Levering onder rembours.**

Bedrijf/instelling : ____________
Uw naam : ____________
Adres : ____________
Postkode/plaats : ____________
Telefoon : ____________
Merk computer : ____________
Handtekening : ____________
Formaat diskette : ☐ 3½" of ☐ 5¼" diskette
gewenste formaat aankruisen

* Deze speciale introduktie-prijs geldt tot 1 januari 1988. Hierna bedraagt de prijs f 299,-.

TASK werkt op IBM PC's en compatibelen onder het PC-DOS en MS-DOS besturingsprogramma.

HCC 10-87

Stuur deze bestelbon naar:
Computers Direct B.V., Postbus 4081, 3502 HB UTRECHT. Tel. 030-898255.

Bel gauw voor de nieuwe catalogus! 030-898255

Task, het komplete kliënt-informatie systeem voor IBM PC en compatibles.

Lestar Leerlingenadministratie voor MSX-2

door Lucie Blom

Het aantal MSX-computers dat in het basisonderwijs gebruikt wordt neemt gestaag toe. Zo is men b.v. binnen het INPUT-project overgestapt van de P2000 naar MSX. (Dit wil overgens niet zeggen dat de P2000 binnen dit project heeft afgedaan.) Regelmatig verschijnt er nieuwe MSX-software, zowel educatief als zakelijk. Zo ook dit Lestar-pakket van uitgeverij Stark-Texel, dat door Koks-Gesto B.V. gedistribueerd wordt.

Leerlingenadministratie

Waarom een leerlingenadministratie? Dat Pietje op school zit weet de meneer/meester/juf ook wel, evenals zijn geboortedatum (dan trakteert hij) en zijn adres. En als hij ziek is wordt hij hopelijk wel een keertje beter....
Zo eenvoudig is het echter niet. Er moeten veel meer gegevens van Pietje op school liggen. Een van de laatste bepalingen van Onze Minister houdt in dat kleuters nog maar voor 0,54 kind tellen. Maar er zijn ook leerlingen die een hoger „gewicht" krijgen. Onze allochtonen hebben een gewicht van 1,9. Dit moet allemaal bijgehouden worden en de inspecteur kan om die gegevens vragen. Drie maal per jaar komen de z.g. tellijsten, waarop de geboortejaren, de „gewichten" en de nationaliteiten moeten worden vermeld. Gemeente en administratiekantoor willen die gegevens ook, evenals het bureau voor de statistiek. Een goed programma geeft die gegevens in een handomdraai.

Lestar

Lestar lijkt erg veel op Kastan (HCC Nieuwsbrief 96). Nu echter wordt geadviseerd om een reservekopie van de disk te maken. De leerlingengegevens worden n.l. op dezelfde disk gezet en als er dan iets fout zou gaan is de ellende niet te overzien. Als kopieerbeveilig wordt de naam van de school op de disk ingevoerd. Wanneer er een kopie gemaakt zou worden voor een andere school zal de naam van de eerste school bij iedere printeruitdraai vermeld worden.
Het openingsbeeld ziet er als volgt uit:

1 INSTELLEN DATUM EN TIJD
2 INVOEREN/VERANDEREN/WISSEN/SORTEREN/SELECTEREN/LIJSTEN LEERLINGEN
3 TELLIJSTDOCUMENTEN AFDRUKKEN
4 AUTOMATISCHE GROEPSVERHOGING
5 SNEL KOPIEREN VAN DEZE SCHIJF

Invoeren

Bij het eerste gebruik stellen we de datum en tijd in. Vervolgens gaan we naar optie 2 en kunnen de gegevens van de leerlingen worden ingetoetst. In de beperkte versie is er ruimte voor 17 gegevens, in de uitgebreide versie voor 26. Door Stark zijn al 22 gegevens ingevoerd. Iedere leerling krijgt een nummer. Er is plaats voor 1023 leerlingen. Wanneer alle gegevens ingetoetst zijn worden ze met F4 gesaved (Afb.1).

Veranderen en wissen

Wanneer er gegevens veranderd moeten worden is het voldoende om het leerlingennummer in te toetsen. De gegevens worden van de disk gehaald en door ingave van het rubrieknummer kan er veranderd worden. Om een leerling uit het bestand te verwijderen is een druk op F1 voldoende.

Sorteren en selecteren

Op alle rubrieken, behalve diversen, kan gesorteerd worden. Dit sorteren is een tijdelijke zaak en alleen zinnig wanneer er een printerafdruk gemaakt moet worden. Normaal zal de printeruitdraai op leerlingennummer afdrukken. Bij selecteren verschijnt het beeld zoals in afbeelding 2. Om groepslijsten te maken, een vaak voorkomend verschijnsel, wordt in rubriek 15 de betreffende groep ingetoetst.

Leerlingenlijsten

Na het geven van de selectievoorwaarden kunnen er lijsten worden uitgeprint. In dit menu zijn vier opties: een volledige lijst waarbij alle gegevens worden uitgeprint (afb. 3), een verkorte lijst (afb. 4), brieven (afb. 5) of etiketten.
Bij het uitprinten doet zich een merkwaardig verschijnsel voor. De printer schuift eerst bijna een halve pagina op voor het eigenlijke printen begint. Wanneer voor een brief gekozen wordt komt er een minitekstverwerker in beeld. De naam van het kind wordt een @ en vervolgens worden de brieven voor de geselecteerde leerlingen uitgeprint. In dit tekstverwerkertje kan alleen maar gebruik gemaakt worden van hoofdletters. Een slechte zaak, zeker voor een school! Voordat etiketten worden uitgeprint worden twee proefetiketten gedrukt. Wanneer dat goed gaat volgen de etiketten.

Tellijsten

Het uitprinten van de tellijsten gaat probleemloos (afb.6), maar ook hier weer het opschuiven van het printerpapier en bovendien wordt voor ieder deel een hele pagina gebruikt. De twee lijstjes op de afbeelding gebruikten twee vellen papier!

Groepsverhoging

Hopelijk gaan alle leerlingen aan het einde

```
--------------------------HCC LESTAR TEST--------------------------
LESTAR LEERLINGENADMINISTRATIE (C) 1987 UITGEVERIJ STARK-TEXEL B.V.
--------------------------------------------------------------------
   LEERLINGNUMMER   :
01 VOORLETTERS      :               18 GEZINSSAMENSTELL :
02 ROEPNAAM         :               19 JONGSTE OP SCHOOL:
03 ACHTERNAAM       :               20 MELK             :
04 O/V VOORLETTERS  :               21 HUISARTS         :
05 O/V ACHTERNAAM   :               22 BEROEP VADER     :
06 STRAAT/HUISNUMMER:               23 BEROEP MOEDER    :
07 POSTK./WOONPLAATS:               24                  :
08 TELEFOONNUMMER   :               25                  :
09 GESLACHT         :               26                  :
10 GEBOORTEPLAATS   :
11 GEBOORTEDATUM    :               ER WORDT MAXIMAAL OP
12 NATIONALITEIT    :               12 POSITIES GESORTEERD
13 GEWICHT          :
14 INSCHRIJFDATUM   :
15 GROEP            :
16 GODSDIENST       :
17 DIVERSEN         :               SORTEREN OP RUBRIEK:
--------------------------------------------------------------------
RUBRIEK:    (F1=WISSEN/F4=VASTLEGGEN)   GEEF RUBRIEKNUMMER,F3=TERUG
--------------------------------------------------------------------
```

Afbeelding 1: Leerlingengegevens

```
--------------------------HCC LESTAR TEST--------------------------
LESTAR LEERLINGENADMINISTRATIE (C) 1987 UITGEVERIJ STARK-TEXEL B.V.   BEELD 1
--------------------VANAF--------------------------TOT EN MET--------------
   LEERLINGNUMMER   :   1                          : 9999
01 VOORLETTERS      :                              : ZZZZZZ
02 ROEPNAAM         :                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZ
03 ACHTERNAAM       :                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
04 O/V VOORLETTERS  :                              : ZZZZZZ
05 O/V ACHTERNAAM   :                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
06 STRAAT/HUISNUMMER:                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
07 POSTK./WOONPLAATS:                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
08 TELEFOONNUMMER   :                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZ
09 GESLACHT         : M                            : V
10 GEBOORTEPLAATS   :                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZ
11 GEBOORTEDATUM    : 01/01/01                     : 31/12/99
12 NATIONALITEIT    :                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZ
13 GEWICHT          : 0.00                         : 9.99
14 INSCHRIJFDATUM   : 01/01/01                     : 31/12/99
15 GROEP            : 0                            : 8Z
16 GODSDIENST       :                              : ZZZZZZZZZZZZZZZZ
LIJSTSOORT: 2 (1=VOLLEDIG/2=VERKORT/3=BRIEVEN/4=ETIKETTEN)
---------------------------------------------------------------------------
                                   GEEF LIJSTSOORT IN, F3=TERUG,F4=EINDE
---------------------------------------------------------------------------
```

Afbeelding 2: Sorteren en selecteren

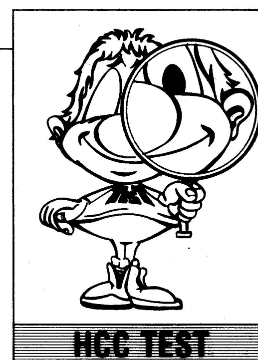
```
                              HCC LESTAR TEST
LEERLINGOVERZICHT                    DATUM: 04/08/87 TIJD: 20:30:01 BLAD:   1
DEMOHCC
================================================================================
NUM. LEERLING VOORLETTERS/ACHTERNAAM ROEPNAAM          STRAAT/HUISNUMMER
GRP. OUD/VERZ VOORLETTERS/ACHTERNAAM TELEFOONNUMMER    POSTKODE/WOONPLAATS
     GEB.DAT. NATIONALITEIT          GEBOORTEPLAATS    GEWICHT       GESLACHT
     INS.DAT. GODSDIENST       DIVERSEN
     GEZINSSAMENSTELL          JONGSTE OP SCHOOL       MELK
     HUISARTS                  BEROEP VADER            BEROEP MOEDER

================================================================================
0101 J.P      VAN DER AA             JAN               OVERWEG 255
8    J.       VAN DER AA             54321             1234 AB TRECHT
     08/06/74 NEDERLANDSE            AMSTERDAM           1.00             M
     01/08/81 RK               GEEN
     V-M-JAN-ERIK-MARIJKE      NEE                     JA
     PETERS                    VEEHOUDER               HUISVROUW

--------------------------------------------------------------------------------
0102 E.J.M. VAN DER AA               ERIK              OVERWEG 255
4    J.       VAN DER AA             54321             1234 AB TRECHT
     08/09/79 NEDERLANDSE            AMSTERDAM           1.25             M
     08/09/83 RK               GEEN
     V-M-JAN-ERIK-MARIJKE      NEE                     JA
     PETERS                    VEEHOUDER               HUISVROUW

--------------------------------------------------------------------------------
0103 M.S.M. VAN DER AA               MARIJKE           OVERSWEG 255
1    J.       VAN DER AA             54321             1234 AB TRECHT
     05/03/83 NEDERLANDSE            TRECHT              0.53             V
```

Afbeelding 3: Uitgebreide lijst




```
                              HCC LESTAR TEST
LEERLINGOVERZICHT                    DATUM: 04/08/87 TIJD: 20:28:51 BLAD:   1
DEMOHCC
================================================================================
NUM. LEERLING VOORLETTERS/ACHTERNAAM ROEPNAAM          STRAAT/HUISNUMMER
GRP.                                 TELEFOONNUMMER    POSTKODE/WOONPLAATS
================================================================================
0101 J.P      VAN DER AA             JAN               OVERWEG 255
8                                    54321             1234 AB TRECHT
--------------------------------------------------------------------------------
0102 E.J.M. VAN DER AA               ERIK              OVERWEG 255
4                                    54321             1234 AB TRECHT
--------------------------------------------------------------------------------
0103 M.S.M. VAN DER AA               MARIJKE           OVERSWEG 255
1                                    54321             1234 AB TRECHT
--------------------------------------------------------------------------------
0201 K.       DE BRUIN               KAREL             KERKSTRAAT 5
2                                    21354             1243 ST TRECHT
```

Afbeelding 4: Verkorte lijst

van het schooljaar een groep verder. Maar pas op! De leerlingen van groep 8 verdwijnen bij deze optie. Die gegevens moeten bewaard blijven dus moet er óf een kopie gemaakt worden, óf groep 8 wordt op de printer afgedrukt. Ook is er een mogelijkheid om de volledige kaart af te drukken.

Conclusie

In de beschrijving hierboven zijn al een paar punten van kritiek naar voren gekomen. Er zijn er echter mee. Tijdens het werken met Lestar kan het gebeuren dat er een verkeerd leerlingennummer wordt ingevoerd. Teruggaan naar het menu is niet mogelijk. Hardnekkig wordt om de gegevens gevraagd. Dit kost tijd. In de praktijk kan er wat onzin worden ingevuld, waarna de kaart gewist kan worden. Rechtsboven in beeld verschijnen de gegevens over het aantal vrije en gebruikte kaarten. Wanneer er echter kaarten gewist zijn, klopt dit aantal niet meer. Het totale aantal leerlingen is te hoog en is alleen met de tellijsten te achterhalen.

```
AAN: A. BEDIHIN
     VAARTWEG 3
     1221 TG TRECHT


REF    : Ø2Ø4
BETREFT: UW KIND MOHAMED



GEACHTE MEVROUW/MENEER BEDIHIN

VOLGENDE WEEK DONDERDAG GAAN WE EEN BEZOEK BRENGEN AAN DE
BOERDERIJ VAN DE FAMILIE VAN DER AA.

WILT U ER VOOR ZORGEN DAT MOHAMED LAARSJES AAN HEEFT OP DIE DAG?

ALS HET ERG VIES WEER IS GAAN WE ANDERE KEER, MAAR DAT LATEN WIJ U BIJTIJDS
WETEN.

MET VRIENDELIJK GROETEN,

JUF CHANTAL
```

Afbeelding 5: Een brief

TOTALEN PER GEBOORTEJAAR

GEB.JAAR	JONGENS	MEISJES	TOTAAL
1974	1	0	1
1977	2	0	2
1978	0	1	1
1979	2	0	2
1981	1	0	1
1982	0	1	1
1983	0	2	2
TOTAAL:	6	4	10

TOTALEN PER NATIONALITEIT

NATIONALITEIT	JONGENS	MEISJES	TOTAAL
MAROKKAANSE	1	1	2
NEDERLANDSE	5	3	8
TOTAAL:	6	4	10

Afbeelding 6: De tellijstdocumenten

Voortdurend wordt in de handleiding gewaarschuwd dat afsluiten alleen kan via het hoofdmenu omdat anders alle gegevens verloren gaan. Zonder opzet bleef het testprogramma na een briefuitdraai "hangen". De computer moest worden uitgezet en bij het opnieuw starten kwam de mededeling dat er niet goed was afgesloten. Wat nu? Bij een onderzoek naar de inhoud van de disk bleek er een file "lam.err" te zijn. Nadat deze file gewist was, startte het programma normaal.

Getest pakket: Lestar
Auteur: A.C.J.Groeneveld
ISBN 90 6398 780 3
Prijs: *f* 499,-
Stark-Texel b.v.
Distributie:Koks-Gesto b.v.
Industrieweg 27
3762 EH Soest

De prijs van dit pakket is maar liefst *f* 499,-! Een onbegrijpelijke zaak wanneer we een blik werpen op het kaartenbakprogramma „Kastan" van dezelfde uitgever. Dit pakket kost *f* 149,-, ziet er bijna hetzelfde uit als Lestar, kan 45 gegevens aan en de tekstverwerker maak brieven met hoofd- en kleine letters. Het enige voordeel van Lestar zijn de opties tellijsten en groepsverhoging. De tellijsten kunnen d.m.v. sorteren en selecteren ook in Kastan gemaakt worden. Wel moet er dan nog even geteld worden. Alleen de groepsverhoging is wat lastiger. Iedere kaart moet in Kastan veranderd worden, maar dat is één maal per jaar nodig.
Wanneer Lestar iets meer zou kosten dan Kastan zou de keus voor een school, waar nu eenmaal altijd op de centjes gepast moet worden, niet moeilijk zijn. Maar een verschil van *f* 350,- is onverantwoord en onbegrijpelijk. ■

Lucie Blom

MET UNIEKE 'NIET GOED, GELD TERUG' GARANTIE



Systeem F Het Boekhoud Programma® voor slechts 369,-

DIT IS SYSTEEM F:

● kompleet en overzichtelijk ● extra opties standaard ● zeer uitgebreide handleiding ● hot-line ondersteuning.

GW Boeken blijft automatiserend Nederland verbazen. Nu weer met Systeem F Het Boekhoud Programma® versie 5.2, voor de uitzonderlijk lage prijs van f 369,– (excl. BTW). GW Boeken kan dit aanbod waarmaken, door de inmiddels beroemde Borland formule te hanteren. Dit betekent kort gezegd absolute topkwaliteit met standaard ingebouwde opties, tegen een zo laag mogelijke prijs met een minimaal winstpercentage. Het resultaat van deze formule is, dat er zeer grote aantallen software-pakketten verkocht kunnen worden. Dit dus in tegenstelling tot de meeste andere goede boekhoudprogramma's, die al gauw tussen de f 1.500,– en f 3.000,– moeten kosten.
En waarvan er dus ook veel minder worden verkocht. Daarom hanteert ook GW Boeken de Borland formule. Zodat een optimaal boekhoudprogramma binnen het bereik van iedereen komt.

De mogelijkheden van Systeem F Het Boekhoud Programma®:

● Kompleet en overzichtelijk.

Geschikt voor IBM PC en compatible computers werkend onder MS-DOS (PC-DOS). Systeem F kunt u inzetten voor de debiteuren-, crediteuren- en grootboekadministratie. U kunt ermee factureren, adresetiketten en aanmaningen mee vervaardigen en omzetoverzichten per crediteur én debiteur maken. Systeem F biedt voorts een complete voorraadadministratie.

● Extra opties standaard.

Systeem F Het Boekhoud Programma® heeft een zogeheten 'open factuur lay-out', waardoor u zelf de vorm van uw factuur kunt bepalen. Ook 'afdrukken' op het scherm is altijd mogelijk, zodat u op ieder gewenst moment overzichten kunt oproepen. Ook de standaard voorraadadministratie is een duidelijk extra van Systeem F.

● Zeer uitgebreide handleiding.

Systeem F Het Boekhoud Programma® wordt kompleet geleverd met een uitvoerige en voor iedereen begrijpelijke handleiding van meer dan 200 pagina's. U weet dus meteen hoe u het programma moet installeren en hoe u moet werken met de diverse modules.

● Hot-line ondersteuning.

Afhankelijk van uw ervaring met boekhouden en met computers, is het mogelijk dat u behoefte heeft aan directe, praktische ondersteuning. GW Boeken geeft u daarom toegang tot de Systeem F Hot-line, voor slechts f 49,– per 60 minuten! Een extra service, die het werken met Systeem F Het Boekhoud Programma® wel heel gemakkelijk en probleemloos maakt.

UNIEKE 'NIET GOED GELD TERUG' GARANTIE!

Tot 2 maanden na aanschaf krijgt u onvoorwaardelijk uw geld terug, als Systeem F Het Boekhoud Programma® onverhoopt toch niet aan uw verwachtingen voldoet. Gewoon, zonder gezeur of vragen van onze kant.

BON ☐ Hierbij bestel ik Systeem F Het Boekhoud Programma® à f 369,–, excl. 20% BTW. ☐ Ik wil tevens de Systeem F Hot-line ondersteuning voor f 49,– per 60 minuten, excl. 20% BTW. (aankruisen wat u wenst).

Mijn merk computer is ____________

Ik gebruik diskettes van (5¼ inch of 3,5 inch) ____________

Naam ____________

Adres ____________

Postcode/Plaats ____________

Telefoon ____________

Levertijd 2-4 weken. Alle bestellingen worden onder rembours geleverd. Administratie- en verzendkosten zijn voor rekening van GW Boeken. Bon in gefrankeerde envelop sturen naar: GW Boeken, Jacob van Lennepkade 334H, 1053 NJ Amsterdam. U kunt natuurlijk ook telefonisch bestellen.



GW Boeken BV,
Jacob van Lennepkade 334H, 1053 NJ Amsterdam.
Telefoon 020-854282/854064.

KAN UW PC AL TELEFONEREN?



Met een MT-PlusModem gaat dat perfekt!

Het PlusModem is een kompleet datacommunicatie pakket voor IBM PC XT/AT of compatibele computers, bestaande uit software plus modem.

kompleet software pakket

De bijgeleverde diskette bevat twee communicatie-programma's: Videotex voor ComNet en Viditel (of andere viewdata systemen) en Terminal voor o.a. Fido, Memocom en het communiceren met PC's onderling. Met de bijgeleverde software kunt u zelfs programma's en andere gegevens uitwisselen tussen computers via de normale telefoonlijn! De Terminal software bevat het zogenaamde XModem protocol.

gratis lidmaatschap ComNet databank

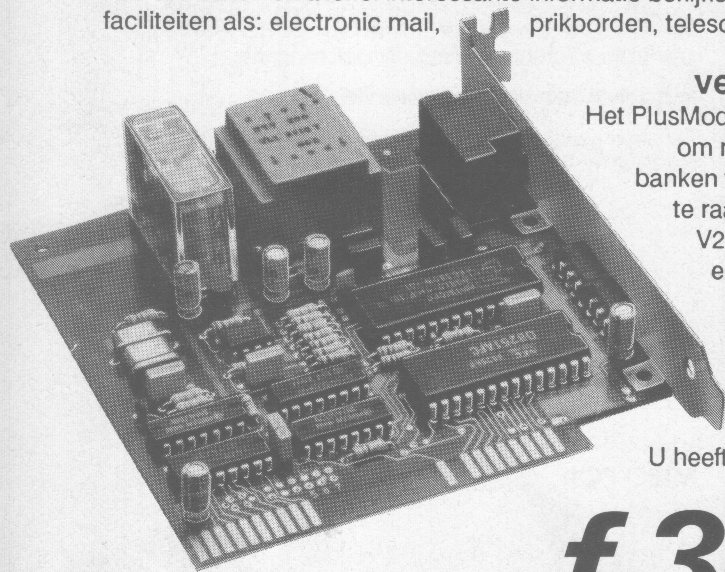
Micro Technology, de ontwerper van het PlusModem en de ComNet databank, biedt iedere koper van het PlusModem een gratis lidmaatschap van ComNet aan, de grootste videotex databank voor microcomputer gebruikers!
De ComNet databank is een computersysteem met tientallen telefoonlijnen en duizenden abonnee's. Met behulp van het PlusModem kan uw PC daar zo naartoe bellen en allerlei interessante informatie bekijken of gebruik maken van faciliteiten als: electronic mail, prikborden, telesoftware, chatmode, enz.





vele mogelijkheden

Het PlusModem is speciaal ontworpen om met een PC videotex databanken volgens de zgn. V23 norm te raadplegen (1200/75 baud). V21 (300/300 baud originate en answer) is ook mogelijk. Het PlusModem is met de bijgeleverde kabel zo op de telefoon aan te sluiten. De PlusModem-kaart past zo in uw PC! U heeft geen seriele poort nodig!





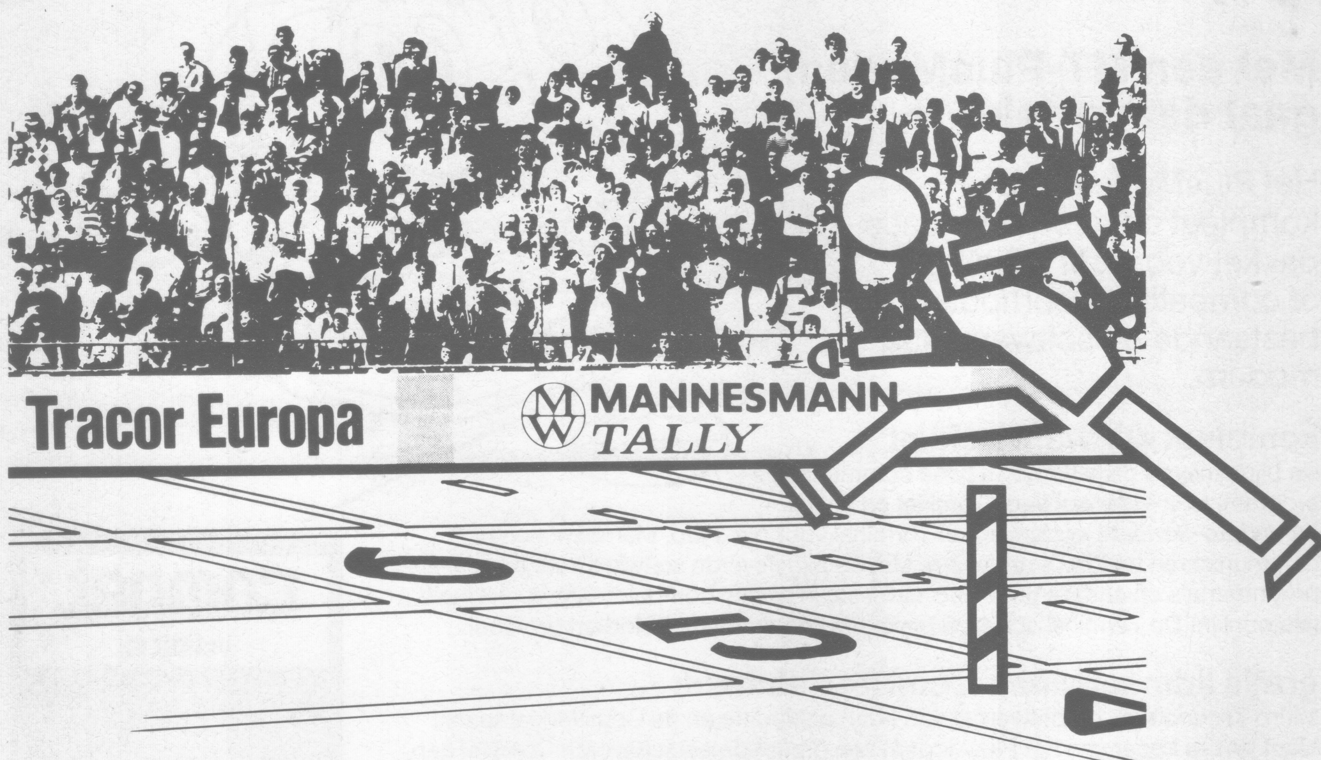
f. 349,– incl. btw



Verkrijgbaar via Philips dealers onder nr. NMS 1265, via onafhankelijke dealers onder de naam PlusModem of rechtstreeks bij Micro Technology.
Wilt u meer informatie? Vraag dan de folder aan!

Een produkt van Micro Technology b.v.
Weteringsingel 6-16, Postbus 95, 3350 AB Papendrecht. Telefoon: 078-410977
Telex: 62425 mtsft nl. Fax: 078-150849. Viditel *366#. ComNet: 078-156100

VLOT OVER DE HORDEN MET EUROPA'S GROOTSTE PRINTERFABRIKANT



Het aanschaffen van een printer is doorgaans geen gemakkelijke zaak. Het valt nu eenmaal niet mee om uit het grote aanbod precies de juiste keus te maken. Wie alle printers nauwkeurig bekijkt en met elkaar vergelijkt, zal veelal de voorkeur geven aan een Mannesmann-Tally printer. Dat heeft zo z'n redenen uiteraard.

Mannesmann-Tally is Europa's grootste printerfabrikant. In de fabriek in Stuttgart rollen dagelijks zo'n 1.000 printers van de band. Degelijke Duitse kwaliteit in een groot aantal uitvoeringen.

Neem bijvoorbeeld de Mannesmann-Tally MT80 PC+

Een zeer voordelige matrix printer, waarmee u soepel over hindernissen springt. Bedoeld voor kleinere toepassingen. Tekst en graphics kunnen in verschillende stijlen geprint worden. Met de MT80 PC+ wordt een gewone personal computer een complete kantoorcomputer. Verder: 132 kolommen voor spreadsheets, automatische papiertoevoer en losse vellen invoer.

- IBM® Graphics Printer compatible
- 135 tekens/sec., bidirectioneel matrix
- 27 tekens/sec. correspondentiekwaliteit
- Push tractors feed
- Eenvoudig verwisselbaar cassettelint
- Standaard parallel interface
- Papier afscheurbaar na laatste printregel

MANNESMANN TALLY

Overtuig uzelf.
Bel of schrijf voor uitvoerige informatie over de complete range Mannesmann-Tally printers, w.o. de MT80 PC+ en de voordelen worden u al gauw duidelijk. Een vrijblijvende demonstratie bij importeur/leverancier Tracor Europa is natuurlijk ook mogelijk.

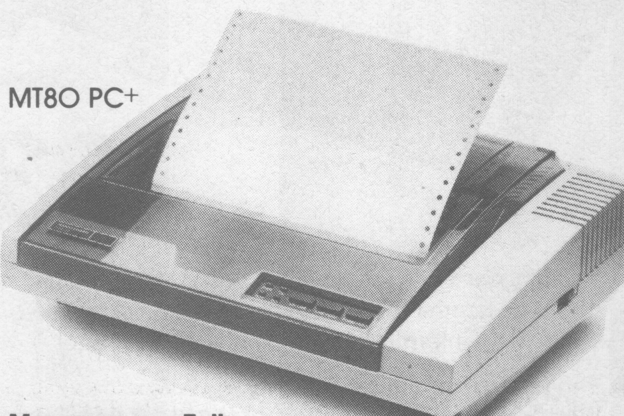
Altijd met een vol jaar garantie.

IBM® is het geregistreerde handelsmerk van International Business Machines Corp.

Tracor Europa

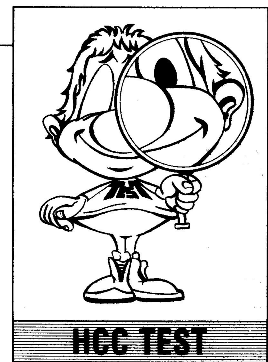
Jan van Eycklaan 10,
Postbus 333, 3720 AH Bilthoven
telefoon 030-780855
telefax 030-781564 - telex 70775

MT80 PC+



Mannesmann-Tally
Zorgeloos printen voor een prettige prijs.

De hoge C van Borland Turbo C versie 1.0



door Hanno van der Maas

De taal C was van origine ontworpen voor, en geïmplementeerd op het UNIX™ operating system van de DEC PDP-11 door Dennis Ritchie. Het operating system, de C compiler, en nagenoeg alle UNIX applicatie programma's zijn geschreven in C. De taal C is niet afhankelijk van bepaalde hardware of een bepaald systeem, zodat het vrij gemakkelijk is om applicaties geschreven op een bepaalde machine over te zetten naar een andere machine die ook deze taal ondersteund.

Turbo C van Borland International is nu zo'n C compiler. Bij veel C compilers kun je volstaan met te zeggen dat deze source files compileren naar object files, waarna deze object files gelinkt worden met andere object files en routine-libraries. Dit is in het geheel niet van toepassing bij Turbo C. Turbo C is interactive een programmeeromgeving waar elke programmeur naar hunkert en iedereen zich direct thuis voelt. Deze omgeving omvat een full-screen editor, een supersnelle compiler en linker, een krachtige MAKE faciliteit, en het gemak van Pull-Down menu's.

Turbo C loopt op elke IBM-PC (XT/AT) en alle echte compatibles. Verder is DOS 2.0 of hoger nodig en minstens 384 K RAM. Een enkele floppy drive is al voldoende, doch aan te raden is minstens 2 floppy drives of een floppy drive en een harddisk te gebruiken. Tevens bevat de bibliotheek floating point routines die een 8087 mathematische co-processor gebruiken, alsmede er een emuleren wanneer deze niet aanwezig is.

Installatie

Turbo C wordt geleverd op 4 5.25" diskettes. Eigenlijk staan daar twee compilers op: de commandline versie en de geïntegreerde omgeving. Bij installatie kunnen geen fouten voorkomen, het is slechts een kwestie van kopiëren, en de originele diskettes veilig opbergen. Zelf gebruik ik een harddisk, en kan me haast niet voorstellen hoe iemand het zonder kan uithouden, dat wordt je reinste disk jocky-en.

De geïntegreerde omgeving

Zoals op figuur 1 te zien is, wordt er gewerkt met pull-down menu's, die vaak weer onderverdeeld zijn in weer andere menu's. De ALT plus de eerste letter van een hoofdmenucommando brengt het bijbehorende menu naar voren. Vanuit de editor kan men direct met ALT-F naar het file-menu springen. Vanuit het filemenu kunnen alle gewenste commando's uitgevoerd worden. Ook is een DOS shell optie aanwezig. De meest voorkomende handelingen kunnen door een functie/ALT-toets combinatie worden uitgevoerd. Heel handig is de Pick-optie, waarmee een lijst van laatst geladen files kan worden getoond, en één daarvan weer opnieuw te laden, zonder dat men de hele naam, c.q. subdirectories weer opnieuw moet intypen.

De editor is het enige obstakel voor niet-WordStar gebruikers, het is afschuwelijk al die Ctrl-combinaties, maar na een tijdje begin je er aan te wennen. Als troost is er een interactief helpmenu beschikbaar, makkelijk is wel dat steeds het laatste helpscherm opnieuw naar voren kan worden gehaald. Omdat de editor met WordStar commando's werkt wil het nog niet zeggen dat het een slechte editor is, er is niets wat niet kan, lezen en schrijven van blokken tekst van/naar andere files is mogelijk, uitgebreide zoek en vervang functies, u zegt het maar en het gebeurt. Het Run commando voert eerst een compile uit, waarna de object file gelinkt wordt, alvorens het .EXE file uitgevoerd wordt. Deze stappen kunnen ook afzonderlijk uitgevoerd worden vanuit het Compile gedeelte. Een van de mooiste mogelijkheden is de Project-optie. Eerst moet een projectfile worden samengesteld, dit is een gewone tekstfile, met op elke regel een sourcefilenaam, c.q. een objectfile die meegelinkt moet worden. Dit laatste is enorm handig in het geval er bijvoorbeeld assembler routines worden gebruikt, de programmeur heeft daar dan helemaal geen omkijken meer naar. Ook is het mogelijk om achter de filenamen een lijst met z.g.n. "afhankelijke" filenamen te geven. Als nu een van de afhankelijke files veranderd wordt, dan zorgt de compiler dat elke file waar deze file "afhankelijk" bij is, opnieuw wordt gecompileerd. Om het geheel te kompleteren kunnen zelfs andere libraries gespecificeerd worden en zelfs de bestaande genegeerd worden. Dit alles is eveneens beschikbaar in het nog krachtiger extern MAKE programma, waar ik iedere keer weer nieuwe zaken in ontdekte.

Via het Options menu kan alles worden ingesteld, niets is in mijn hoofd opgekomen wat daar niet bij staat. Om te beginnen worden er 6 verschillende memory modules ondersteund, zodat interfacing met andere object modules altijd mogelijk is. Verder is er een Optimizing optie, hier kan men de resulterende code optimaliseren op snelheid, op grootte, of er al dan niet register variabelen moeten worden gebruikt, of deze registers ook weer geoptimaliseerd moeten worden en, als laatste, een Jump optimalisatie zodat zo efficiënt mogelijk gesprongen wordt in programma's. Via het Options menu kan tevens worden ingesteld voor welke processor de code gemaakt moet worden, dit kan een 8088/8086 of een 80186/80286 zijn. Aangezien je een boek kan schrijven over deze opties lijkt het me beter dat ik me beperk tot de meest gebruikte. Als laatste wil ik dan wijzen op de mogelijkheid van de floating point instelling. Hier zijn drie opties mogelijk: 8087/80287, emulatie van de 8087 en helemaal geen ondersteuning. Bij aanwezigheid van een co-processor wordt één van deze altijd gebruikt.

De functies

Turbo C ondersteund volledig de ANSI C standaard, en is tevens volledig compatible met Kernighan en Ritchie. Aan compatibiliteit met UNIX systemen is ook gedacht, dit staat steeds bij elke functie vermeld in de reference guide. Alle standaard functies zijn geïmplementeerd, zoals malloc, printf, etc...

Alle voorgestelde ANSI standaarden zijn geïmplementeerd, dit omvat het gebruik van nested comments, d.w.z. een comment binnen een comment. Namen van variabelen, functies, of data types kunnen letters, cijfers, een dollar-teken of underscore (_) bevatten, maar moeten beginnen met een letter of underscore. Erg handig is ook dat string constanten doorkunnen lopen op de volgende regel. Een voorbeeld:

```
main()
{
        char *p;

        p = "Dit is een voorbeeld van hoe Turbo C"
            "automatisch de afzonderlijke strings\naaneenknoopt."
            " Deze mogelijkheid resulteert in mooier\naandoende
programma's.";
        printf(p);
}
```

De output van dit programma wordt dan:

```
Dit is een voorbeeld van hoe Turbo C automatisch strings aaneenknoopt. Deze mogelijkheid
resulteert in mooier aandoende programma's.
```

Verder worden de ANSI commando's const, volatile, enum, signed en void ondersteund. Const wil zeggen dat de waarde éénmaal in het programma opgegeven wordt en daarna niet meer veran-

Turbo C

derd kan worden. Volatile is bijna het tegenovergestelde van const. Dit geeft aan dat het object door jezelf veranderd mag worden, maar ook door iets buiten je programma, zoiets als een interrupt routine of een I/O poort. Void wil alleen zeggen dat de desbetreffende functie niets teruggeeft, zelfs geen int, wat in K&R C op zijn minst elke functie terug zou moeten geven, maar bij ANSI C niet. Tevens is het gebruik van prototypes in functies toegestaan, wat veel mooiere definities geeft. Voorbeelden hiervan zijn de benchmark functies, de type argumenten en hun namen worden in een zelfde regel gespecificeerd.

Snelheidstest

Simpele benchmark om de floating-point snelheid van C libraries te testen; de test voert herhaaldelijk vermenigvuldigingen en delingen uit in een loop, welke groot genoeg is, zodat de tijd om door de loop te lopen niet significant is.

```
#include <stdio.h>

#define     CONST1      3.141597E0
#define     CONST2      1.7839032E4
#define     COUNT       10000

main()
{
        double      a, b, c;
        int    i;

        a = CONST1;
        b = CONST2;
        printf("Start.\n");
        for (i = 0; i < COUNT; ++i) {
                c = a * b;
                c = c / a;
                c = a * b;
                c = c / a;
                c = a * b;
                c = c / a;
                c = a * b;
                c = c / a;
                c = a * b;
                c = c / a;
                c = a * b;
                c = c / a;
                c = a * b;
                c = c / a;
        }
        printf("Done\n");
}

/*
```

De zeef van Eratosthenes, priem-getal programma uit BYTE januari 1983

Aan te raden literatuur

The C programming language, Kernighan & Ritchie, Prentice-Hall software series, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, ISBN 0-13-110163-3
Advanced C: Techniques and Applications, Sobelman & Krekelberg Que Corporation, Indianapolis, Indiana, ISBN 0-88022-162-3
Using Turbo C and Advanced Turbo C, Herbert Schildt, Berkeley: Osborne/McGraw Hill.

```
*/

#define     TRUE 1
#define     FALSE      0
#define     size 8190

char flags[size + 1];


main()
{
        int i, prime, k, count, iter;

        printf("100 iterations\n");
        for (iter = 1; iter <= 100; iter++) {     /* do program 100 times    */
                count = 0;                    /* prime counter     */
                for (i = 0; i <= size; i++)
                        flags[i] = TRUE;      /* set all flags true      */
                for (i = 0; i <= size; i++) {
                        if (flags[i]) {             /* found a prime     */
                                prime = i + i + 3;
                        /*      printf("\n%d", prime);      */
                        for (k = i + prime; k <= size; k += prime)
                                flags[k] = FALSE;
                                        /* kill all multiple      */
                                        /* primes found           */
                        count++;
                        }
                }
        }
        printf("%d primes. \n", count);         /* primes found on
                                        100th pass        */
}

/*
        Fibonacci test
*/

#include <stdio.h>

#define NTIMES 100   /* number of times to compute Fibonacci value      */
#define NUMBER 24    /* biggest one we can compute with 16 bits    */

main()
{
        int    i;
        unsigned value, fib();

        printf("%d iterations:  ", NTIMES);

        for(i = 1; i <= NTIMES; i++)
                value = fib(NUMBER);

        printf("Fibonacci(%d) =%u.\n", NUMBER, value);
        exit(0);
}

unsigned fib(int x) /* compute Fibonacci number recursively       */
{
        if (x > 2)
                return( fib(x - 1) + fib(x - 2));
        else
                return(1);
}

/*
        floating-point snelheid en nauwkeurigheids test. C versie van
        de BASIC versie die in Dr. Dobb's Journal van Sep. 1983,
        pp. 120-122 stond.
*/

#include <stdio.h>
#include <math.h>

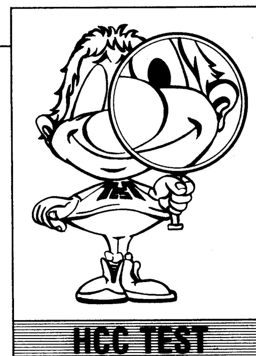
#define ILOOP  10000

main()
{
        int   i;
        double     a;

        printf("Start\n");
        a = 1.0;
        for (i = 1; i <= (ILOOP - 1); i++)
                a = tan(atan(exp(log(sqrt(a*a))))) + 1.0;
        printf("a = %20.14e\n", a);
        printf("Done\n");
}

/*
        Sorteer benchmark - maakt willekeurig, MAXNUM maal, een array aan
        van long integers, voert daarna een quicksort uit op deze array.
        Het programma doet dit voor een aantal keren, gespecificeerd
        door COUNT.
*/

#include <stdio.h>
```




```
#define MAXNUM 1000
#define COUNT  10
#define MODULUS      ((long) 0x20000)
#define C 13849L
#define A 25173L

long seed = 7L;
long random();
long buffer[MAXNUM] = {0};


long random(long size)
{
        seed = seed * A + C;
        return(seed % size);
}

long longcmp(long l1, long l2)
{
        if (l1 < l2)
                return(-1);
        else if (l1 > l2)
                return(1);
        else
                return(0);
}


main()
{
        int  i, j;
        long temp;

        printf("Filling array and sorting %d times\n", COUNT);
        for (i = 0; i < COUNT; ++i) {
                for (j = 0; j < MAXNUM; ++j) {
                        temp = random(MODULUS);
                        if (temp < 0L)
                                temp = (-temp);
                        buffer[j] = temp;
                }
                printf("Buffer full, iterations %d\n", i);
                qsort(buffer, MAXNUM - 1, sizeof(long), longcmp);
        }
}
```

Er is een bug in Turbo C ontdekt. Zie pagina 6 voor de methode om deze fout te herstellen.

De benchmark programma's zoals deze zijn afgebeeld zijn gebruikt om de snelheidswinst te meten bij volledige optimalisatie. De resultaten zijn als volgt:

Benchmark	Geoptimaliseerd	Niet geoptimaliseerd
float	4.37	4.37
sieve	0.55	1.42
Fibonacci	8.17	8.11
savage	7.04	7.04
quicksort	2.00	7.14

Analyse van de resultaten

Zoals te zien in de tabel zijn er geen verschillen bij de float- en savage test. Dit kan verklaard worden door de afwezigheid van een mathematische co-processor waardoor deze geëmuleerd werd. De routines hiervoor zijn vast, d.w.z. kunnen niet geoptimaliseerd worden. Een ander opvallend iets is het negatieve resultaat bij de Fibonacci test, dit kan e.v.t. verklaard worden door de manier waarop dit probleem is opgelost. De recursieve oplossing maakt veel gebruik van de stack en registers, waardoor register optimalisatie negatief zou kunnen werken. In ieder geval is wel heel duidelijk dat bij gewone programma's zoals quicksort en de zeef van Eratosthenes optimalisatie enorme positieve resultaten geeft.

Handleidigen

Naast de vier diskettes worden twee pillen van handboeken meegeleverd, waarvan een de user's manual is, en de andere de reference guide. In de user's manual wordt duidelijk gemaakt hoe er met Turbo C gewerkt moet worden, de rest van de handleiding is verdeeld in hoofdstukken voor verschillende programmeurs. Zo zijn er de hoofdstukken voor de beginner in C, de Turbo Pascal programmeur, de Turbo Prolog gebruiker en de gevorderde C programmeur. Als dit laatste hoofdstuk gelezen is, heeft de lezer het idee alles te weten wat er maar van Turbo C te weten valt. Bij het schrijven van programma's in C is de reference guide onmisbaar, het gebruik van de externe utilities en de beschrijving van alle functies worden hier uit de doeken gedaan. Ook worden de fout- en waarschuwingsboodschappen beschreven met tevens de redenen waarom fout c.q. waarschuwingen eventueel kunnen optreden. Al met al een piekfijn verzorgt geheel.

Voor de gevorderde

Turbo C ondersteund zes geheugen modellen, te weten tiny, small, medium, compact, large en huge. Met dit laatste model is het mogelijk de statische data van een programma de grens van 64K te laten overschrijden en tevens de grens voor de code en data van het programma te verleggen naar 1 MegaByte. Je zou bijna zeggen dat je ongelimiteerd kunt programmeren.
Een hoofdstuk waar het "naadje van de kous" te vinden is, is dat van Low-Level Programming: Pseudo variabelen, In-Line Assembly language, en Interrupt functies. Wat wilt u nog meer?

Externe hulpprogramma's

Op een van de vier diskettes staan de externe hulpprogramma's. Dit zijn een krachtige MAKE utility, een Command Pre Processor, Turbo Linker, TOUCH, en een programma om de kleuren e.d. van de windows te veranderen. Zoals al eerder beschreven is de MAKE uttility van een ongekende hoge kwaliteit, en is zeker HET middel om grote programma's met veel gemak, te bouwen en te onderhouden. De CPP is al ingebouwd in beide compilers, en is daarom alleen bedoeld als debug middel.
Het probleem is alleen dat de computer hangt als ik deze CPP probeer te gebruiken volgens de voorbeelden gegeven in de handleiding. Een harde boot is dan de enige oplossing, want hij staat compleet vast. De Turbo Linker is er separaat erbij geleverd, deze wordt automatisch, of handmatig aangeroepen vanuit de TCC, de commandline versie van de Turbo C compiler. Het TOUCH programma verandert van een file de datum en tijd, zodat MAKE en de Project Make weten dat deze file opnieuw gecompileerd moet worden, zeer zeker handig.

Conclusie

Ik heb niet alle features, zoals dat zo mooi heet, kunnen beschrijven, omdat ik ze gewoonweg nog niet allemaal heb onderzocht. Wat ik wel kan zeggen is dat niemand bij de aankoop van dit product een miskoop kan hebben. Het is misschien wel leuk te weten dat Microsoft gereageerd heeft op deze compiler met zijn eigen QuickC compiler, welke een even hoge compileersnelheid zou hebben als Turbo C, maar natuurlijk volgens hun newsletter veel mooier en beter. Deze compiler wordt verwacht in het laatste kwartaal van 1987. ■

Hanno van der Maas

Voordelen:
Lage prijs
Uitstekende handleiding
Flexible werk omgeving
Veel voorbeelden
Extreem hoge compileersnelheden
Nadelen:
WordStar-like editor, hoewel dit niet voor iedereen geldt.
Niet werkende CPP

QuickBASIC 3.0

door Peter van Diepen

Microsoft is al jaren de belangrijkste producent van BASIC voor microcomputers. In 1975 maakten ze reeds de eerste BASIC voor de eerste microcomputer, de Altair. Meer recente Microsoft BASICs zijn BASICA voor de IBM PC, GWBASIC voor MS-DOS computers en MSX-BASIC. Al deze BASICs lijken sterk op elkaar. Het zijn allemaal interpreters met ongeveer dezelfde statements en eigenaardigheden. En eigenlijk was BASIC in al die jaren weinig veranderd. Daarom kwam QuickBASIC in 1986 als een totale verrassing. BASIC was vernieuwd!

Compiler

Een belangrijke vernieuwing is, dat QuickBASIC geen interpreter is. De statements worden niet regel voor regel steeds opnieuw geïnterpreteerd door de BASIC interpreter, maar worden door een compiler vertaald in machinetaal.
Dat kon vroeger ook wel met BASCOM, maar die was erg duur en, wat nog veel erger was, niet compatibel met GWBASIC. Software die was ontwikkeld met GWBASIC, bleek vaak niet te werken als die door BASCOM werd gehaald. Bovendien was BASCOM traag en de procedure om te compileren omslachtig.
Veel programmeurs hadden reeds de moeite genomen om Pascal te leren, want Pascal had alles mee. Pascal was meer geschikt voor gestructureerd programmeren en er was een goedkope (ongeveer *f* 300,-) en supersnelle compiler. Dat was Turbo Pascal van Borland. Turbo Pascal had bovendien een fraaie programming environment: een geïntegreerde editor, een runtime system met debugger, die de programmeur direct weer terugbrengt in de editor om z'n fouten te herstellen en de mogelijkheid om een zelfstandig draaiend programma te maken. Bij BASCOM moest altijd BASRUN meedraaien, want een gecompileerd programma kon niet zondermeer zelfstandig draaien.
Sinds QuickBASIC kan dit alles ook gewoon in BASIC. En nog goedkoper (ongeveer *f* 200,-), ook supersnel, met een nog fraaiere programming environment dan Turbo Pascal en compatibel met GWBASIC.

Snelheid en reken-nauwkeurigheid

Hoe snel QuickBASIC is, hebben we gemeten met BYTE-BEN.BAS, onze standaard benchmark voor MS-DOS computers. Voor meer informatie over snelheidsvergelijkingen met BYTE-BEN in het algemeen zie HCCN nr 91. Hier volgen de resultaten gemeten op de Classic Solution AT in de Turbo mode en de Normal mode. Voor meer informatie over deze computer zie HCCN nr 96.
Lezen en schrijven blijven natuurlijk even snel. Dat verhelpt geen enkele compiler. Het ging zelfs iets trager bij QuickBASIC dan bij GWBASIC. Hoe dat kwam, weten we niet. De uitvoeringssnelheid van QuickBASIC versie 3 verschilt niet met die van versie 2. Het snelheidsverschil tussen QuickBASIC en GWBASIC is daarentegen een factor 6!
Opmerkelijk is voorts dat QuickBASIC veel en veel nauwkeuriger rekent dan GWBASIC. QuickBASIC versie 3 kan echter nog nauwkeuriger rekenen indien er een 8087/80287 mathematische co-processor in de computer zit. Bovendien zal de uitvoeringssnelheid dan nog hoger zijn. Helaas konden we dit niet testen, omdat er een systeem met een rekenprocessor in de buurt was.
De ondersteuning van de rekenprocessor vereist andere software, die wordt meegeleverd op aparte diskettes. Er zijn totaal vier schijven in het QuickBASIC 4.0 pakket: twee voor systemen met en twee voor systemen zonder rekenprocessor.
In de rekenprocessor-versie zijn er speciale conversie-statements om de getallen zonder verlies van nauwkeurigheid van de rekenprocessor naar strings (voor bijvoorbeeld random acces files) te schrijven en omgekeerd.
Ook wordt in de handleiding heel enthousiast vermeld dat het mogelijk is de rekenprocessor te emuleren. De snelheid zal daardoor weliswaar zeer laag worden, maar de nauwkeurigheid zal exact worden nagebootst. Een dergelijk programma zal dus even nauwkeurig zijn op een computer met een rekenprocessor als op een computer zonder. In de praktijk bleek echter dat dat programma wel op een computer ontwikkeld moest worden met een rekenprocessor. En die hadden we dus niet...

	Write	Read	Error	Calculating	Sieve
GWBASIC 3.2	0:26	0:24	-1.788139E-07	0:09	0:30
	0:26	0:24		0:11	0:36
QuickBASIC 2.0	0:27	0:24	-5.960465E-08	0:02	0:05
	0:28	0:24		0:02	0:06
QuickBASIC 3.0	0:27	0:24	-5.960465E-08	0:02	0:05
	0:28	0:24		0:02	0:06

Van GWBASIC naar QuickBASIC

QuickBASIC 2.0 hadden we aangeschaft om een aantal grote GWBASIC programma's zonder al te veel moeite te compileren. Met BASCOM was dat namelijk niet gelukt. Eigenlijk was dat een vorm van luiheid of om het wat professioneler uit te drukken: uit de kosten/baten analyse bleek dat het nog meer inspannning zou gaan kosten als we de software zouden herschrijven in een andere (minder vertrouwde) programmeertaal. Maar eigenlijk moest het wel.
Toen QuickBASIC in huis was, gingen we eerst wat lezen in het hoofdstuk "Exploring QuickBASIC". 40 bladzijden met hele grote plaatjes over muis-bediening, editor en pulldown-menus. Het leek allemaal heel eenvoudig. Daarom zijn we maar begonnen. Eerst een conversie vanuit GWBASIC: LOAD "programma" en SAVE "programma",A (= ASCII ipv BASIC tokens). Daarna het programma door de compiler: 28 errors.

Libraries en gestructureerd programmeren

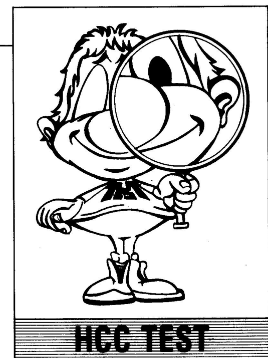
Elke programmeur verzamelt nuttige subroutines, die hij of zij in veel programma's kan gebruiken. Moderne programmeertalen bieden de mogelijkheid om zo'n verzameling van subroutines op te slaan in een zogenaamde library. Ook QuickBASIC kent libraries; GWBASIC daarentegen niet. Wat het verschil is, proberen we hieronder uit te leggen. Tevens geven we aan hoe men met QuickBASIC zelfs een klein programma beter kan structureren.

Q-String van listing 1 is een "nuttige" subroutine om allerlei invoerverwerkingsproblemen op te lossen. De subroutine is vooral geschreven voor toepassingen met invulrubrieken op het scherm, waarbij de tekst, die wordt ingevuld niet langer mag zijn dan een bepaalde lengte. De subroutine is bruikbaar voor GWBASIC en BASICA. De aanroep gaat als volgt:

QL = [maximale lengte invoertekst]

gosub 6000: [invoertekst]=Q$

Merk op dat de programmeur de namen; Q$ en QL heeft gekozen, die hij of zij dus niet elders in zijn programma kan gebruiken. Q$ en QL zijn tevens de reden waarom de routine Q-String wordt genoemd. Regelnummer 60000 is gekozen om een MERGE van deze subroutine te kunnen doen met een willekeurig programma zonder regels uit het hoofdprogramma te overschrijven. Zo worden nuttige subroutines gescheiden van het hoofdprogramma, bewaard in modulen. Primitief, maar het werkt wel.




```
60000 'Q-String subroutine by Andrew Fluegelman
60030 Q$="": if QL=0 then QL=255                      'clear variables
60040 QI$=inkey$: if QI$="" then 60040                'get a char
60050 if QI$=chr$(13) then return                     'check for CR
60060 if QI$<>chr$(8) then 60090                      'if not backspace
60070 if Q$="" then beep: goto 60040                  'nothing to backspace
60080 gosub 60180: Q$=left$(Q$,len(Q$)-1): goto 60040 'do backspace
60090 if len(Q$)=QL then beep: goto 60040             'check for max length
60100 if len(QI$)=1 then 60130                        'if not extended key
60110 if QI$<>chr$(0)+chr$(3) then beep: goto 60040   'if not ASCII 0
60120 QI$=chr$(0): goto 60140                         'print null
60130 if asc(QI$)>31 then print QI$;: goto 60150      'print standard char
60140 color 15; print chr$(asc(QI$)+64);: color 7     'print ctrl char
60150 if QI$="\" then Q$=Q$+chr$(13): goto 60040      '\ indicates CR
60160 Q$=Q$+QI$: goto 60040                           'add to Q-string
60180 print chr$(29); " "; chr$(29);: return          'destructive backspace
```

Listing 1

Verrassing: geen fouten in de variabele DIM (het programma leest een getal in voor het bepalen van de lengte van de array), alleen fout met "event trapping" (het programma reageert real time op een aantal toetsen oftewel het onderbreekt lopende zaken om eerst de taak bij die toetsen af te handelen). Nadat de optie "event trapping" was aangezet gaf de compiler: 0 errors! Oftewel QuickBASIC is echt heel goed compatibel met GWBASIC of BASICA!

De .EXE file was ongeveer even groot als de source-file. De .EXE werkte zeer snel (ook met de speciale toetsen) maar toen het programma op een andere systeem werd gezet, werkte het niet meer, want hij vroeg om BRUN20.EXE. Dat is het runtime module. Echter ook dat werd onmiddellijk opgelost: vanuit compiler .OBJ file aanmaken voor BCOM20.LIB. Vervolgens buiten de compiler door LINK (meegeleverd bij QuickBASIC). De .EXE file die daaruit kwam werkte wel onmiddellijk.

We verbaasden ons er nog even over waarom Microsoft (net als Borland met Turbo Pascal) niet een optie heeft gemaakt om rechtstreeks een .EXE te maken, die wel zonder BRUN20.EXE kan draaien. Pas later begrepen we de mogelijkheden van LINK. Voor de rest hadden we absoluut niet verwacht dat de overgang naar een nieuwe compiler zo soepel zou verlopen.

Gestructureerde taal

Toen we bij Microsoft BV in Hoofddorp vertelden hoe enthousiast we waren, stuurden zij ons een beta-test versie van QuickBASIC 3.0 voor een bespreking in dit blad. Daarmee zijn we geleidelijk aan toch bezig onze software te herschrijven. Allereerst zijn alle overbodige regelnummers (dat wil zeggen regels waar geen GOTO naar verwijst) verwijderd met REMLINE.BAS. Dat programma staat op de meegeleverde diskettes en is behalve handig ook leerzaam, want het is een schoolvoorbeeld van fraai programmeren in QuickBASIC.

Vervolgens hebben alle subroutines een naam gekregen. In die fase maakten we uitgebreid kennis met de prettige editor (voor het zoeken en vervangen van de regelnummers) en de debugger, die ons terecht wees wanneer we er weer een paar vergaten.

De compiler van QuickBASIC stopt niet onmiddellijk bij elke fout, maar maakt de compilatie af en gaat vervolgens naar de editor bij de eerste fout. Dan is het mogelijk die fout te herstellen en de editor de volgende fout op te laten zoeken. Dit hebben we als heel prettig ervaren.

De laatste fase van de renovatie van onze software is gebruikmaken van de fraaie selectie-, iteratie- en andere control-statements van QuickBASIC. De listings bij dit artikel geven voorbeelden daarvan.

BASIC is dankzij dit soort dingen wezenlijk verbeterd. Iedereen die beweert dat het onmogelijk is om in BASIC gestructureerde software te schrijven, moet eens naar QuickBASIC kijken.

Nieuwe dingen.

En er is nog meer. Behalve nieuwe statements voor subroutines en controle

---

De subroutine van listing 1 is met QuickBASIC 2.0 een beetje omgebouwd en vereenvoudigd tot de subroutine van listing 2. Alle regelnummers zijn verdwenen en de labels hebben een logische naam gekregen. Ook is het IF statement uit regel 60060 met de impliciete GOTO naar 60090 van de GWBASIC subroutine in QuickBASIC vervangen door een IF statement over meer dan een een regel. In GWBASIC moet een IF statement op een regel passen. QuickBASIC kent die beperking niet. Hetzelfde geldt voor functie-definities. Daarom is het fraai om de subroutine te veranderen in een functie, want dan wordt de aanroep veel eenvoudiger:

[invoertekst]=fnIn$[maximale lengte invoertekst])

Voor deze functie-aanroep is maar een BASIC-statement nodig. Terwijl voor de aanroep van de subroutine van listing 1 drie statements nodig zijn. De regel met static QL, Q$ en QI$ zorgt dat de variabelen QL, Q$ en QI$ alleen binnen deze functie bekend zijn. In het hoofdprogramma mogen gelijknamige variabelen voorkomen. Die worden niet overschreven door deze functie!

De QuickBASIC functie van listing 2 ziet er al heel wat duidelijker uit dan de GWBASIC subroutine van listing 1, maar dat komt vooral door de schrijfwijze zonder regelnummers en de elegante functie-aanroep. Structureel is er nog niets veranderd. In listing 3 is de subroutine wel structureel veranderd. Alle GOTO's en labels zijn verwijderd en vervangen door een fraaie DO LOOP, een nieuw iteratie-statement in QuickBASIC 3.0.

Nu kunnen we bovendien de subroutine opnemen in een library. Compileer de subroutine van listing 3 als aparte module. Kies optie Obj (BRUN.LIB). Draai het BUILDLIB programma. En gebruik in het vervolg de /L optie van QuickBASIC, zodat automatisch de library wordt gebruikt. Vervolgens mag in elk programma de volgende aanroep staan:

call InText([maximale lengte invoertekst], [invoertekst])

Een MERGE is niet meer nodig. QuickBASIC zoekt zelf de module erbij. Zie hier het grote voordeel van een library. In dit voorbeeld was InText ook in QuickBASIC geschreven, maar in de praktijk maakt het niet uit in welke programmeertaal InText is geschreven. Een Pascal of een machinetaal module is ook goed; mits de parameters maar goed doorgegeven worden.

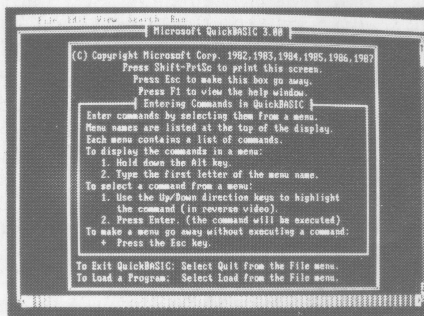
Het doorgeven van parameters wordt in het QuickBASIC boek uitgebreid beschreven in het hoofdstuk "Interfacing with Assembly Language". De listings van een aantal nuttige machinetaal subroutines staan op de meegeleverde diskette. Bovendien heeft Microsoft deze subroutines reeds vertaald, zodat de gebruiker niet eerst een Assembler hoeft te kopen. BUILDLIB draaien is voldoende om ze te kunnen gebruiken.

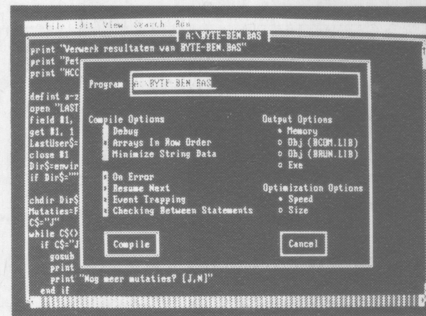
In listing 4 wordt de subroutine INT86 gebruikt om aan MS-DOS te vragen welke directory op het moment wordt gebruikt. Dat is overigens ongeveer de enige MS-DOS functie waarvoor QuickBASIC geen speciaal statement heeft. Merk op dat dit voorbeeld er erg omslachtig uitziet, omdat INT86 overdreven veel flexibiliteit biedt. Bovendien zijn er nog twee standaard machinetaal-subroutines en bestaat de mogelijkheid om de machinetaal-routines zelf te herschrijven. Raadpleeg het boek. ■

Peter van Diepen

QuickBASIC 3.0

structuren, is de interface met MS-DOS en de hardware weer uitgebreider geworden en die was al zeer uitgebreid bij GWBASIC. Nieuw zijn statements voor EGA, file- en recordlock voor draaien in een multiuser-omgeving, uitlezen commandline, dynamische arrays, gebruik van het hele geheugen, include-files etc.
Daarnaast is de debugger bij QuickBASIC 3.0 weer veel fraaier dan 2.0 en die laatste was al zeer fraai. Het is tegenwoordig mogelijk om met een variabel deel (door



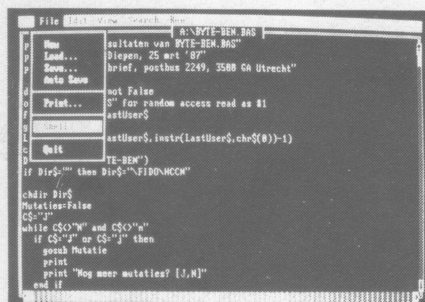


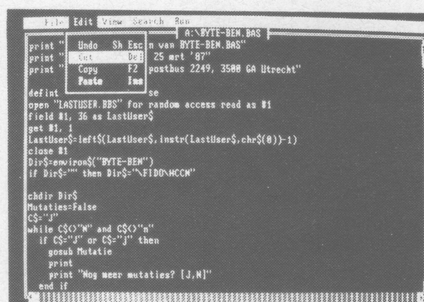

```
def fnIn$(QL)
  static QL, Q$, QI$
  Q$=""
GetChar:
  QI$=inkey$: if QI$="" then goto GetChar
  if QI$=chr$(13) then goto CR
  if QI$=chr$(8) then
    if Q$<>"" then gosub BS: Q$=left$(Q$,len(Q$)-1)
    goto GetChar
  end if
  if len(Q$)=QL then goto GetChar
  if len(QI$)=1 and asc(QI$)>31 and asc(QI$)<127 then print QI$;: Q$=Q$+QI$
  goto GetChar
BS:
  print chr$(29); " "; chr$(29);: return              'destructive backspace
CR:
  print
  fnIn$=Q$
end def
```

Listing 2

de gebruiker in te stellen) van het programma in beeld, het programma te laten uitvoeren en precies te volgen welk statement wordt uitgevoerd. Dat alles kan op verschillende manieren. De gebruiker kan precies instellen op welk punt het moet beginnen en eindigen door middel van breakpoints. Het is mogelijk variabelen te bekijken en ook die voortdurend in beeld te houden, terwijl het programma loopt. De snelheid kan men instellen: snel, langzaam of stap voor stap. Men kan instellen of de debugger wel of niet subroutines moet volgen. En zo voort.
De debugger lijkt op die van CodeView,







die tegewoordig bij de C- en de FORTRAN-compilers van Microsoft worden geleverd. QuickC krijgt ook zo'n debugger. Door deze faciliteiten en de grote snelheid van de compiler komt het in de praktijk niet voor dat een voormalige GWBASIC programmeur nog terugverlangt naar de interpreter.

Nog niet af

QuickBASIC is een ontzettend mooi product. Het is echter nog niet af. Dat blijkt uit allerlei dingen.

• Het grootste deel van het handboek van versie 3.0 is exact hetzelfde als van 2.0. In het nieuwe gedeelte van 70 bladzijden staan alleen de aanvullingen. Het gedeelte over de debugger staat er tweemaal in, omdat die bij versie 3.0 sterk is verbeterd. In de READ.ME file van versie 2.0 stonden reeds allerlei verbeteringen voor het handboek. Die waren ook in 3.0 nog niet verwerkt.

Voor de rest is het handboek voortreffelijk. De voorbeelden zijn duidelijk en heel uitgebreid. Bij bijna ieder statement wordt verwezen naar andere statements. Dus als je op zoek bent naar iets en je weet niet hoe het heet, bestaat toch een redelijke kans dat je het vindt.

• Subroutines moeten "static" zijn. Dat suggereert dat er een tegenhanger "dynamic" in de maak is, want indien het ook mogelijk is om ze "dynamic" te declareren (waardoor ze op een stack worden gezet), is standaard recursie mogelijk.

• Het library mechanisme biedt de mogelijkheid om interessante verzamelingen van subroutines te maken. Bijvoorbeeld voor Hercules, EGA, VGA etc. Dit soort software hoeft natuurlijk niet alleen van Microsoft te komen.

• Echter een interface voor Microsoft Windows zou wel bijzonder leuk zijn. Ook commerciëel.

• Een 8087/80287 emulator voor systemen zonder deze rekenprocessor is ook zo'n wens.

```
sub InText(Length%, Text$) static
  static Char$
  Text$=""
  do
    Char$=inkey$
    if Char$="" then
    elseif Char$=chr$(13) then
      print: exit sub
    elseif Char$=chr$(8) then
      if Text$<>"" then
     print chr$(29); " "; chr$(29);   'destructive backspace
     Text$=left$(Text$,len(Text$)-1)
      end if
    elseif len(Text$)<Length% then
      if len(Char$)=1 and asc(Char$)>31 and asc(Char$)<127 then
     print Char$;: Text$=Text$+Char$
      end if
    end if
  loop
end sub
```

Listing 3

```
defint a-z
dim RegIn(7), RegOut(7)
AX=0: BX=1: CX=2: DX=3: BP=4: SI=5: DI=6: Flags=7: DS=8: ES=9
RegIn(AX)=&h4700 'get current directory
Text$=space$(64)
RegIn(DX)=0
RegIn(SI)=sadd(Text$)
call int86(&h21,varptr(RegIn(0)),varptr(RegOut(0)))
```

Listing 4

Conclusie

Misschien is BASIC nog steeds niet geschikt voor echt geavanceeerde toepassingen, maar de verbeteringen in QuickBASIC ten opzichte van GWBASIC maken de taal haast weer modern. Misschien zelfs bijzonder geschikt voor grote projecten met veel eenvoudige programma's. Programma's in QuickBASIC zien er namelijk redelijk onderhoudbaar uit. Bovendien bestaat geen andere programmeertaal op MS-DOS computers, die zoveel interfaces met de hardware en MS-DOS standaard ingebouwd heeft. GWBASIC is nu in ieder geval echt uit de tijd, maar QuickBASIC kan nog jaren mee. ■

Peter van Diepen

Structuur in BASIC

Vanaf 12 oktober 1987 geeft Teleac weer de cursus "Structuur in BASIC". De cursus behandelt in 12 lessen de kunst van gestructureerd programmeren in GWBASIC (en BASICA). Een van de belangrijkste medewerkers achter de schermen bij deze cursus is HCC Nieuwsbrief-redacteur Peter van Tilburg. De cursus is een verbeterde versie van de cursus met dezelfde naam, die in het voorjaar van 1987 is gegeven. In de nieuwe cursus is nog geen gebruik gemaakt van de extra mogelijkheden die QuickBASIC biedt voor gestructureerd programmeren. Omdat QuickBASIC upward-compatible is met GWBASIC kan men de GWBASIC voorbeelden van de cursus wel gebruiken met de QuickBASIC compiler; aldus Peter van Tilburg.

De voorbeelden op de cursus-diskette moeten echter een kleine bewerking ondergaan. Elk BASIC-programma moet met behulp van LOAD "programma-naam" onder GWBASIC ingelezen worden en met SAVE "programma-naam",A weggeschreven worden. De A achter het SAVE-commando van GWBASIC zorgt dat gewone editors en compilers het programma kunnen lezen. En zo kan QuickBASIC ook het programma verwerken.

Olivetti M15 een goedkope draagbare PC

door Frans Kors



Het aanbod van draagbare computers wordt iedere maand groter. Er schijnt een enorme markt te zijn voor dit soort computers. Deze markt wordt aangevoerd door de draagbare apparaten van Zenith, Compaq en Toshiba. Een nieuwkomer op deze markt is de Olivetti M15. De M15 onderscheidt zich vooral in prijs van zijn concurrenten; het is een van de goedkoopste draagbare PC's.

Is een draagbare computer nu werkelijk zinvol? Dat hangt af van het gebruik. Wordt een draagbare computer aangeschaft in plaats van een bureaucomputer dan is men verkeerd bezig. De bureaucomputer kent veel meer uitbreidingsmogelijkheden en is ook veel goedkoper. Ook de beeldschermen van bureaucomputers zijn van betere kwaliteit. Zijn de draagbare computers veelal met een LCD scherm uitgevoerd, de bureaucomputers zijn met hoge resolutie monochrome - of kleurenschermen uitgerust. Het beeldscherm van deze computers is daardoor veel beter geschikt voor langdurig gebruik dan een LCD scherm.

Een draagbare computer dient alleen gebruikt te worden als het gebruik van een bureaucomputer absoluut onmogelijk is, doordat men met de computer opstap moet of omdat er geen 220V aanwezig is. Wordt een draagbare computer op het bureau gebruikt dan zijn de enige voordelen dat deze machines klein en geruisloos zijn.

Opbouw en constructie

De Olivetti M15 is een draagbare MS-DOS computer die voor Olivetti in Japan wordt geproduceerd. Het heeft twee 3.5 diskdrives met een capaciteit van ieder 720 Kb en een oplaadbare batterij aan boord. Verder beschikt de computer over een geheugen van 512Kb, een seriële - en een Centronics interface. De computer is klein: 36 x 28 x 7 centimeter. Deze geringe afmetingen zijn vooral te danken aan de compacte afmetingen van het moederbord en het niet inbouwen van de voeding en oplaadinrichting. Ook het gewicht is laag en bedraagt niet meer dan 5,7 kg. De M15 is dus een echte draagbare computer, die gemakkelijk in het bekende koffertje past. Moet het oplaad- en voedingsapparaat ook meegenomen worden dan kan beter de bijgeleverde draagtas gebruikt worden.

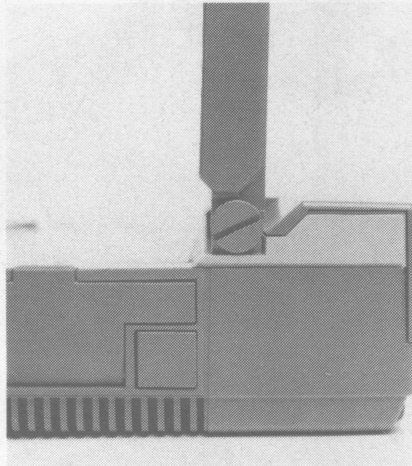
Na het verwijderen van enkele bouten kan men de bovenkant met LCD scherm van de onderkant verwijderen. Het moederbord wordt nu zichtbaar. De twee diskdrives zijn op het moederbord gemonteerd. Zowel het toetsenbord als het LCD scherm zijn via connectors met het bord verbonden. Zoals reeds opgemerkt is heeft het moederbord zeer kleine afmetingen terwijl toch alle electronica op deze print is gemonteerd. Deze bescheiden afmetingen zijn verkregen door gebruik te maken van VLSI chips. Deze chips integreren een groot aantal functies, die in de IBM-PC nog uitgevoerd worden door een groot aantal kleinere chips. Verder bevindt zich de gebruikelijke PC chipset op het moederbord zoals: 8253 timer/ counter, 8259 interrupt controller, 8237 dma controller.
Ook voor de floppydisk en de serielink besturing wordt gebruik gemaakt van de standaard PC chips: 765 diskcontroller en 8250 seriële controller. Een groot aantal van de overige chips zijn van het "surface mounted device" type. Deze chips zijn veel kleiner dan de normale types en worden op een print gemonteerd in plaats van in een print. Deze techniek wordt eveneens aangetroffen in de nieuwe reeks Personal Computers van IBM.

Het geheugen van 512Kb is op een aparte print gemonteerd en via een connector met het moederbord verbonden. Op het moederbord is verder nog een open ruimte waar nog een aantal componenten gemonteerd kunnen worden. De ruimte blijkt gereserveerd te zijn voor de componenten van een modem. Deze onderdelen zijn niet geplaatst omdat Olivetti niet op tijd het modem goedgekeurd kon krijgen door de diverse PTT's. Zo'n modem is eigenlijk onontbeerlijk voor een draagbare computer. Olivetti had er beter aangedaan om voor dit modem dezelfde constructie te gebruiken als voor het geheugen: monteren op een aparte print die verbonden is met het moederbord via een connector. Het naderhand inbouwen van het modem is dan een fluitje van een









cent, terwijl later het modem makkelijk door een snellere vervangen kan worden.

Toetsenbord

Wat direct aan het toetsenbord opvalt is de zeer goede kwaliteit van de toetsen. Door het weglaten van de ruimtes tussen de toetsen is het toetsenbord vrij compact. Er is geen scheiding tussen de functie- en de overige toetsen. Het nummerieke toetsenbord, zoals we dat kennen van de IBM-PC, is gereduceerd. De nummerieke toetsen zijn verhuisd naar de lettertoetsen en de Home-, PageUp-, PageDown- en Endtoetsen zijn gecombineerd met de cursorbesturingstoetsen. Ook de Ins- en Deltoets zijn gecombineerd met de '+' en de '-'. De keuze tussen de twee toetsensets kan gemaakt worden met de Edit-Shifttoets.
Het toetsenbord is uitneembaar, zodat de afstand tussen het bord en scherm naar behoefte kan worden gewijzigd.

Beeldscherm

De afmetingen van het LCD scherm komen overeen met een 12" CRT-beeldscherm, ook de lengte en de breedte hebben de juiste verhouding waardoor er geen vervorming van het beeld optreedt. Een cirkel ziet er dus als een cirkel en niet als een ovaal uit.
De kwaliteit van een LCD scherm is minder dan die van een CRT-beeldscherm. Het M15 scherm slaat echter geen slecht figuur. Dit scherm heeft wel zeer veel licht nodig. Wordt in een ruimte gewerkt zonder voldoende licht dan moet je veel met de contrast knop werken en met je hoofd bewegen om de juiste kijkhoek te vinden. Dit verschijnsel wordt nog in de handgewerkt doordat het scherm niet in de juiste stand te zetten is, het scherm zou nog meer achterover geklapt moeten worden.
Een ander bijzonderheid is dat de aansturingslogica van het scherm een grafische kleurenkaart immiteerd. De kleuren worden daardoor weergegeven in verschillende intensiteiten. In de praktijk levert dit een slecht plaatje op. Om een leesbaar plaatje te krijgen dient men de kleuren van het softwarepakket opnieuw in te stellen zodat een maximum contrast ontstaat. Dit is echter niet met ieder softwarepakket mogelijk. Bij aanschaf van de M15 dient hierop gelet te worden.

Prestaties

De prestaties van de M15 zijn gemeten met de BYTE Benchmark test, welke uitvoerig is beschreven in HCCN nr.85 en nr.91. Het heeft toch nogal wat voeten in de aarde gehad voordat ik zover was dat ik software op de M15 kon laten lopen. Zoals reeds is vermeld is de M15 van twee 3.5" drives voorzien terwijl mijn software zich op 5.25" floppies bevond. Na het op de kop tikken van het communicatieprogramma Procomm op 3.5" kon ik de software van mijn machine 'downloaden' via de seriële interface. Zo'n programma zou er standaard bijgeleverd moeten worden om pijnloos de software over te kunnen zetten. De resultaten van de BYTE Benchmark test zijn: 1. Zeef van Eratosthenes: 201 sec. 2. Rekennauwkeurigheidstest: 62 sec. 3. Leestest: 36 sec. 4. Schrijftest: 57 sec.

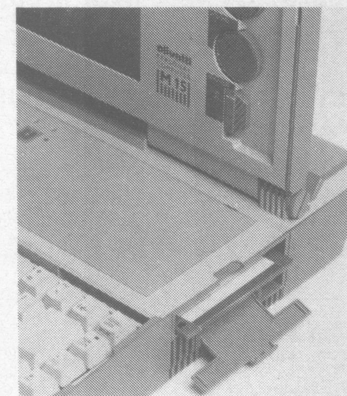
Specificaties

Produkt: Ólivetti M15
Microprocessor: 80C88
Kloksnelheid: 4.77Mhz
Geheugen: 512Kb
Diskdrives: twee 3.5" floppy drives van ieder 720Kb
Beeldscherm: Liquid crystal (LCD) 80 x 25 tekst 640 x 200 grafisch
Input/output: een serie - en een parallel interface, batterijgevoede klok, aansl. externe diskdrive, bus connector
Prijs M15: *f* 4.595,- excl BTW. en excl. MS-DOS
Prijs MS-DOS 3.2: *f* 245,- excl BTW.
Leverancier: Olivetti Nederland BV. Postbus 11172
2301 ED Leiden
Tel: 070-319931

Hiermee behoort de M15 niet tot de snelste computers maar is hij sneller dan een IBM-PC/XT en iets langzamer dan de M19. De System Information test van Peter Norton levert een resultaat van 1 op.

Documentatie

De documentatie die bij de M15 wordt geleverd bestaat alleen uit een 'Installation and Operations Guide' en is in frans, duits, engels, italiaans en spaans uitgevoerd. Iedere taal neemt niet meer dan 32 bladzijden in beslag. Toch is de beschrijving vrij volledig. De M15 wordt standaard zonder MS-DOS geleverd, zodat dus geen MS-DOS manual wordt meegeleverd.



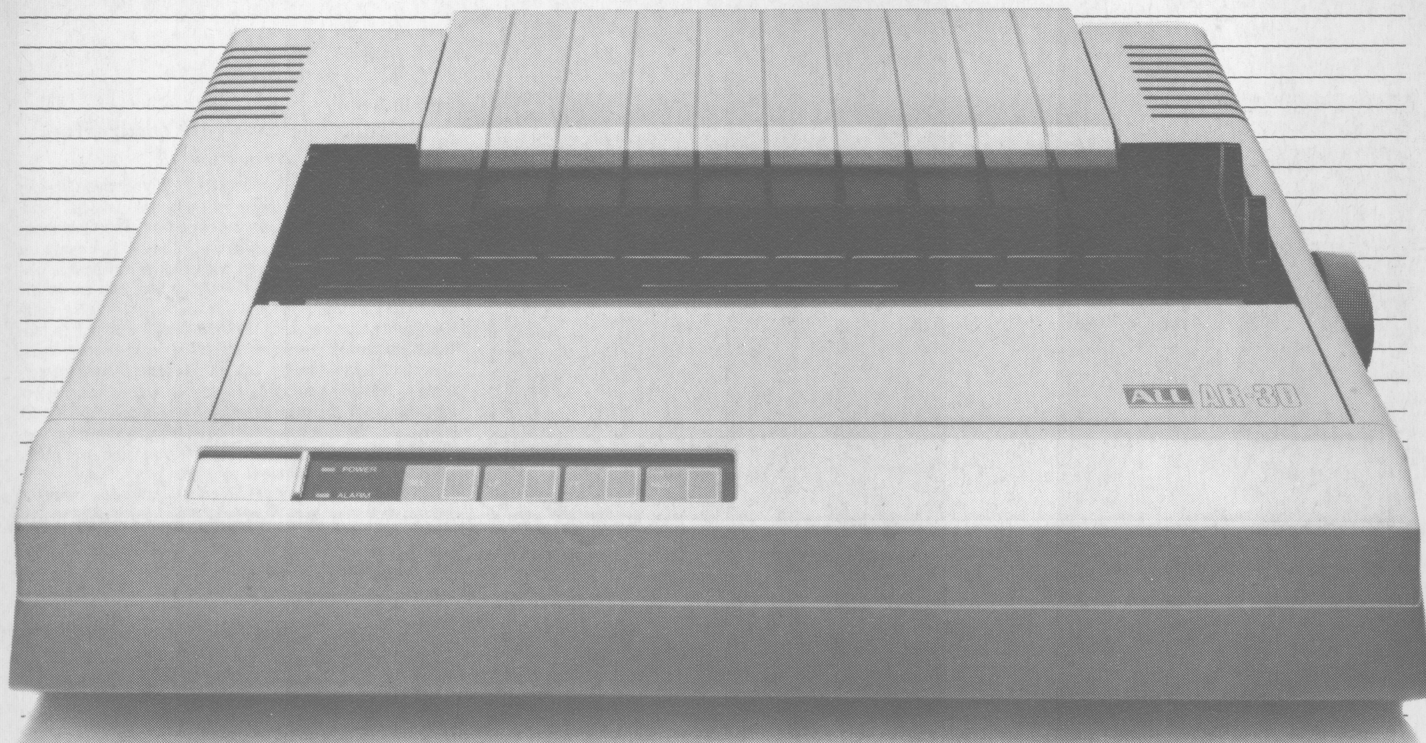
Conclusie

De Olivetti M15 is een van de goedkopere draagbare computers die er op dit moment te koop zijn. Een zwak punt van deze computer is toch wel het LCD scherm. Concurrenten als de Zenith 181 zijn dan wel veel duurder maar hebben toch een beter leesbaar scherm. Een ander nadeel is het geheugen van 512Kb. Een aantal programma's heeft toch behoefte aan een groter geheugen. Het aantal aansluitmogelijkheden is voor een draagbare computer voldoende. Meer dan een modem en een printer zal toch niet worden aangesloten. Verder bestaat nog de mogelijkheid om een externe 5.25" drive aan te sluiten zodat de conversie van 3.5" naar 5.25" soepeler kan verlopen. ■

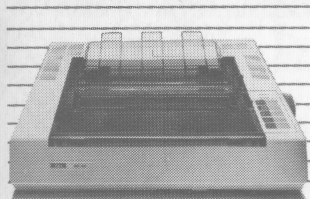
Frans Kors

Pluspunten
-kleine afmetingen
-lage prijs
-draagtas
-los toetsenbord

Minpunten
-LCD scherm niet optimaal
-geheugen niet uitbreidbaar
-afwijkend toetsenbord
-geen intern modem



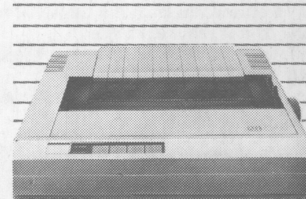
VANAF F 895,– BEPERKT NAKAJIMA ALL UW KEUS TOT ÉÉN PRINTKWALITEIT: DE BESTE!



MODEL AR-50: SNELST!

Met 200 tekens per sekonde is de IBM/Epson compatible AR-50 de onbetwiste snelheidskampioen. Oók in prijs/prestatieverhouding, 80-koloms uitvoering f 1.595,– exkl. BTW. Model AR-55 in 136-koloms uitvoering (specifikaties gelijk aan AR-50) f 1.995,– exkl. BTW.

De tijd is voorbij dat je voor semi-professionele printertoepassingen genoegen moest nemen met een mindere printkwaliteit. Voor Nakajima All is topkwaliteit zo'n vanzelfsprekende zaak, dat zij nog maar één printkwaliteit levert: uitsluitend de beste! Een haarscherpe letter die wel getypt lijkt te zijn op één van de befaamde Nakajima All schrijfmachines. En als u ook nog kijkt naar de verschillen in snelheid en prijs, dan hebt u aan 3, 4 modellen méér dan keus genoeg. De hierboven afgebeelde AR-30 is de voordeligste. Een stille, IBM en Epson compatible printer met een maximum snelheid van 130 tekens per sekonde en een 80 koloms schrijfbreedte. Alleen de prijs doet nog aan 'n semi-professionele toepassing denken: f 895,– exkl. BTW.



MODEL AR-40: SNELLER...

Over deze superieure Nakajima All printer kunnen we kort zijn: hij voldoet aan dezelfde hoge kwaliteitsstandaard als de groot afgebeelde AR-30, maar is met 160 tekens per sekonde aanzienlijk sneller. En dat is een topprestatie voor z'n lage prijs: f 1.195,– exkl. BTW.



DE PRIJS MAAKT MIJN KEUS EENVOUDIG

Ja, geef mij meer vrijblijvende informatie over de superieure Nakajima All printers, die uitsluitend in één printkwaliteit leverbaar zijn: de beste.

HCC 25 9 OL

Naam bedrijf/instelling: ____________

Adres: ____________

Postkode: ____________ Plaats: ____________

Tel.: ____________

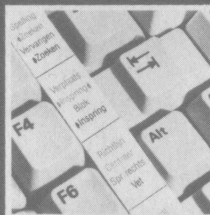
Naam aanvrager: ____________

Stuur deze bon in een envelop zonder postzegel aan importeur Remidex Nederland BV, Antwoordnummer 136, 1500 VB Zaandam. Of bel 075 - 515 615.

AUTORITEIT DOOR KWALITEIT

Remidex Nederland BV, importeur van: Nakajima All, Mita, Casio, Xerox.

SYBEX Computerboeken



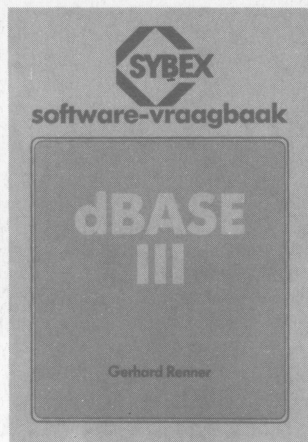
Nieuw

Susan Baake Kelly

Praktische inleiding tot WordPerfect
Met informatie over versie 4.2

Met dit boek naast uw toetsenbord leert u WordPerfect stap voor stap grondig kennen. De diepte van uw kennis kunt u zelf bepalen omdat het boek niet alleen naar onderwerp maar tevens naar moeilijkheidsgraad is ingedeeld. Deel 1 bevat een basiscursus tekstverwerking waarbij u vertrouwd wordt gemaakt met de elementaire begrippen hiervan. De overige hoofdstukken van dit deel behandelen de meestgebruikte functies en kunnen in willekeurige volgorde worden bestudeerd. Deel 2 behandelt de geavanceerde functies van WordPerfect. Aan de orde komen onder andere: afbreken, uitvullen, zoeken/vervangen, voetnoten, kolommen, indexen en paragraafnummering. Deel 3 laat zien wat voor extra mogelijkheden het programma nog heeft. Het gaat hier vooral om de functies die niet tot standaard tekstverwerkingseigenschappen zijn te rekenen zoals sorteren, selecteren, lijntekenen, spellingcontrole en rekenen.
Ten slotte kan men in de appendices van dit boek de nodige procedures vinden waarmee WordPerfect kan worden geïnstalleerd en aangepast aan uw eigen behoeften.

430 pagina's ISBN 3-88745-129-5
Prijs fl. 69,–



Gerhard Renner

SYBEX
software-vraagbaak dBASE III

In dit boek is in een zeer compacte vorm een uitgebreid softwarepakket samengevat. Het is een overzichtelijk naslagwerk dat u door middel van een sterke rubricering direct naar het punt brengt waar u informatie over zoekt. De praktijkvoorbeelden en verwijzingen naar andere componenten geven een nuttige aanvulling hierop. Vooral voor degenen die al enige kennis van dBASE III hebben, is dit boek een prima "opfrisser". Het toepassen van een uniforme structuur en het gebruik van pictogrammen geven dit boek een uniek karakter.
Mede door het handzame formaat zal dit boek een vaste plaats naast uw computer gaan innemen.

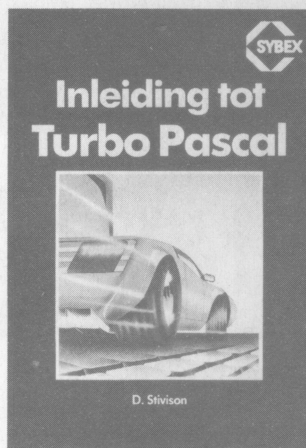
420 pagina's ISBN 3-88745-124-4
Prijs fl. 55,–

D. Stivison

Inleiding tot Turbo Pascal

Turbo Pascal laat zich kenmerken door vele uitbreidingen, vereenvoudigingen, maar ook extra's ten opzichte van het standaard Pascal. In combinatie met de steeds grotere capaciteit van de hedendaagse microcomputers, is Turbo Pascal op weg om de meest populaire taal voor PC's te worden.
Dit boek is bedoeld om de lezer een zo praktisch mogelijke inleiding te geven en hen mee te laten profiteren van de unieke eigenschappen van Turbo Pascal. Van praktisch alle nieuwgeleerde mogelijkheden worden voorbeeldprogramma's gegeven.
Voor dit boek is enige kennis van het omgaan met computers en een of meer andere programmeertalen gewenst, maar niet vereist.

304 pagina's ISBN 3-88745-122-8
Prijs fl. 55,–



Nieuw

Gerhard Renner

SYBEX
software-vraagbaak dBASE II

Voor een tevreden dBASE II-gebruiker die de overstap naar dBASEIII niet nodig vindt, biedt dit boek een uitstekend overzicht van alle elementen van het programma.
Zowel dBASE-programmeurs als -gebruikers zullen in dit naslagwerk beslist het snelle antwoord op hun vragen vinden.
Toch is er ondanks het compacte karakter van dit boek nog ruimte voor een inleiding tot de belangrijkste begrippen van dBASE II.
De uniforme structuur en de handige pictogrammen brengen u direct naar de onderdelen waar u informatie over zoekt. Met voorbeelden wordt aangegeven hoe de verschillende functies en commando's in de praktijk worden toegepast. De vele verwijzingen geven een goed inzicht in de samenhang van de verschillende elementen van dBASEII.
Overigens heeft dit boek door het bescheiden formaat maar weinig ruimte nodig naast uw PC.

360 pagina's ISBN 3-88745-125-2
Prijs fl. 37,50

J. W. Coffron

Het programmeren van de 8086/8088

De 8086/8088 is een bijzonder populaire 16-bit-microprocessor die we onder andere vinden in de IBM-PC en vergelijkbare MS-DOS-machines. Met dit boek leert u deze processor in zijn eigen taal, de assembleertaal, programmeren. Natuurlijk leert u meer over de 8086/8088 zoals interne architectuur, adresseringsmogelijkheden en input/output-handelingen. De volledige instructieset, die een omvangrijk deel van het boek in beslag neemt, is ter verduidelijking voorzien van bruikbare voorbeelden. De appendices achter in het boek bieden in tabelvorm de gegevens die u bij uw programmeeractiviteiten nodig zult hebben. Een onmisbaar handboek voor iedereen die meer uit zijn PC wil halen.

312 pagina's ISBN 3-88745-121-X
Prijs fl. 58,–

Nieuw

Alan Simpson

Werken met dBASE III PLUS

In „Werken met dBASE III PLUS" geeft de auteur een inleiding die u stap voor stap vertrouwd maakt met de mogelijkheden van een van de modernste systemen voor gegevensbeheer.
Het boek is geschikt voor zowel prille beginners als voor doorgewinterde dBASE-gebruikers. De laatsten zullen zich wat sneller door een aantal hoofdstukken heenwerken.
Voor de auteur u meeneemt naar de meer geavanceerde functies, zorgt hij er eerst voor dat u een gedegen ondergrond krijgt waarop u uw kennis kunt opbouwen.
Het boek biedt niet alleen uitgebreide beschrijvingen van de taalelementen maar laat ook aan de hand van voorbeelden zien wat er bedoeld wordt. De voorbeelden zijn over het algemeen afkomstig uit de praktijk en laten zich eenvoudig omwerken tot uw eigen toepassingen.
In een aantal compacte appendices wordt een lijst gegeven van de taalelementen en krijgt u informatie over uitwisseling van gegevens met andere softwaresystemen.

Ca. 416 pagina's
ISBN 3-88745-126-0
Prijs ca. fl. 69,–



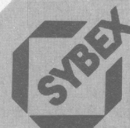
R. A. King

MS-DOS voor programmeurs

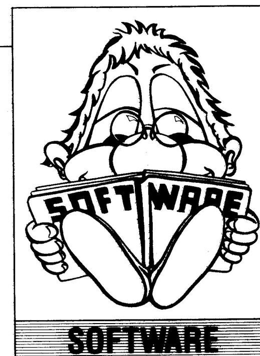
Zoals de titel al aangeeft, is dit boek bedoeld voor computergebruikers die zelf programma's schrijven, gebruikmakend van het operating system MS-DOS. Men leert onder andere de ingebouwde functies gebruiken en manipulaties op systeemniveau uitvoeren met files, programma's en I/O-onderdelen.
Vanaf hoofdstuk 9 is het boek gericht op het gebruik van MS-DOS op commando-niveau. Deze twee delen kunnen los van elkaar gebruikt worden. Dit geldt ook voor de hoofdstukken op zich.
Men zoekt eenvoudigweg het hoofdstuk dat de gewenste informatie omvat, zonder een bepaalde volgorde te moeten afwerken.
Voor het lezen van dit boek is het wenselijk om enige voorkennis van computers te hebben en zelfs aan te bevelen om een computer te hebben die werkt onder MS-DOS.
Zowel voor de systeemprogrammeur als de eindgebruiker zal dit een uitstekend naslagwerk zijn.

368 pagina's ISBN 3-88745-119-8
Prijs fl. 65,–

Bij uw boekhandel of computershop



Redactiebureau R. Heyer
Postbus 78
7400 AB DEVENTER



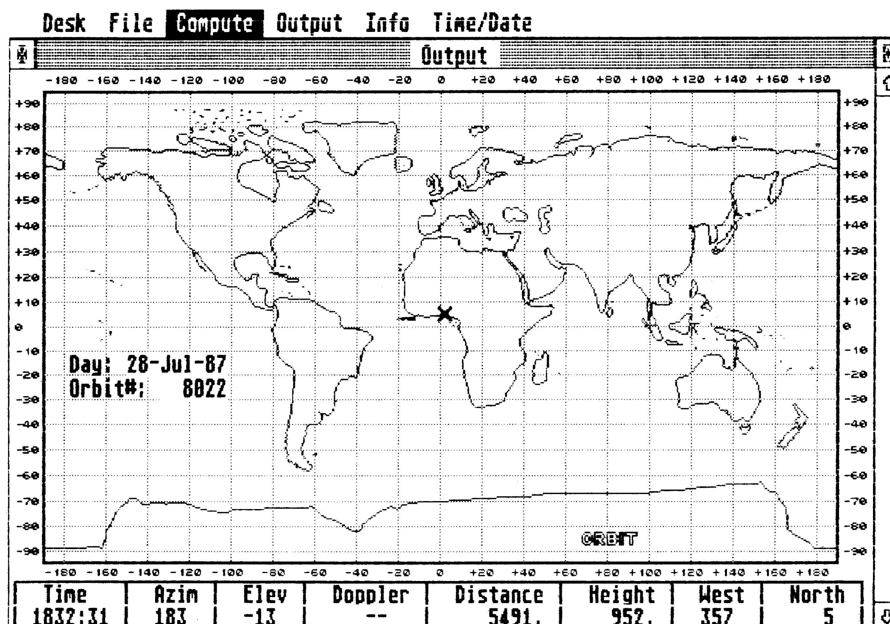
Modula2 deel 1

door H. Landsheer

Het artikel Modula2 is een inleiding voor BASIC-programmeurs op de Atari ST die over willen stappen naar een programmeertaal die meer mogelijk maakt. Ook voor bezitters van een andere computer waarop Modula2 verkrijgbaar is, kunnen deze artikelen door de opzet interessant zijn. De artikelen zullen aan de hand van programma-voorbeelden de commando's en de structuur van Modula2 duidelijk maken.

Programmastructuur

Modula2 is als programmeertaal de opvolger van Pascal. Modula omvat, naast de vele voordelen die Pascal al in zich had, verschillende bijzondere eigenschappen die het een unieke plaats geeft onder de programmeertalen. We zullen hier proberen deze bijzondere eigenschappen en de voordelen die deze met zich meebrengen duidelijk te maken aan de hand van een programmeervoorbeeld.



Orbit 1.2: Een public domain programma geschreven in Modula2 door H. de Leeuw. Het programma bepaalt de positie van een sateliet op een gegeven tijdstip.

Modula2 is een programmeertaal met rijke mogelijkheden, en oogt in het begin daardoor ingewikkeld. De onderstaande beschrijving is bedoeld voor progammeurs met enige ervaring in BASIC, die geïnteresseerd zijn in de mogelijkheden van moderne, geavanceerde programmeertalen zoals Modula2.
De Züricher informaticus Niklaus Wirth had al eerder een computertaal ontwikkeld: Pascal. Dit Pascal was in oorsprong bedoeld als instructiemiddel om gestructureerd te leren programmeren. Tot verbazing van Wirth werd deze computertaal niet alleen snel op allerlei computers geïnstalleerd voor leerdoeleinden, maar ook gebruikt voor het maken van ingewikkelde programma's. Pascal was echter allesbehalve volledig gedefinieerd, waardoor het programmeren vaak bemoeilijkt werd. Ook waren er grote verschillen ontstaan tussen Pascal op de ene computer en Pascal op de andere computer. Dat had als groot nadeel dat een Pascalprogramma alleen goed werkte op die ene specifieke computer waarop het programma geschreven werd. Het was vaak evenveel werk om het programma opnieuw te schrijven als om het aan te passen voor een andere computer.

Weer een ander nadeel was dat Pascal de programmeur zo in een keurslijf dwong dat sommige oplossingen in een programma alleen via grote omwegen bereikt konden worden.
Modula2 is bedoeld als opvolger van Pascal, dat betekent dat Modula alle voordelen heeft van Pascal. Modula2 is bijvoorbeeld erg geschikt om gestructureerd te leren programmeren. Ook is de taal, net als Pascal, zodanig opgezet dat de programmeur zoveel mogelijk beschermd wordt tegen programmeerfouten. De programmeur wordt door de taal gestimuleerd alle elementen die hij wil gebruiken van te voren te definiëren. Dat wil zeggen van te voren vast te leggen onder welke naam en voor welk doel een programma-element gebruikt wordt. Een belangrijk verschil met Pascal is echter dat gestructureerd programmeren mogelijk gemaakt is zonder de programmeur grove restricties op te leggen.
Wirth had, op grond van zijn ervaringen met Pascal, besloten dat het belangrijk was om te streven naar een grote overdraagbaarheid van de programma's. Als een programma geschreven is op een specifieke computer dan moet het programma zonder al teveel problemen over te dragen zijn op een andere computer. Ook moest Modula geschikt zijn voor het schrijven van machine-specifieke programma's, zoals bijvoorbeeld disk operating-systems. Daarnaast werd Modula, meer dan Pascal, geschikt gemaakt voor het schrijven van grote programma's.

Een voorbeeld

Modula leent zich goed voor gestructureerd programmeren. Hoe gaat dat in zijn werk? En hoe helpt Modula daarbij? We zullen dit illustreren aan de hand van een voorbeeld, een programma voor het omzetten van getallen uit het ene getalstelsel in het andere. Elk geheel getal kan in een willekeurig getalstelsel uitgedrukt worden. Iedereen die met computers werkt komt het tweetallige stelsel tegen (bestaande uit nulletjes en eentjes), maar ook het 16-tallige stelsel (hexadecimaal gerepresenteerd door de cijfers 0..9 en A..F) en soms het achtallige of octale stelsel (bestaande uit de cijfers 0 tot en met 7). Het is vaak lastig om snel een getal te herkennen als het niet in het gebruikelijke 10-tallige stelsel is neergeschreven. Een programma wat laat zien hoe bijvoorbeeld een getal uit het 2-tallige stelsel (11010011101) er uitziet in het 10-tallige stelsel, of in het 16-tallige stelsel heeft dus zijn nut. Maar hoe programmeer je zo iets, en dan nog wel gestructureerd?
Allereerst probeer je zo duidelijk mogelijk op te schrijven wat je wilt bereiken. In ons

> Het formuleren van de taken die in het programma verricht moeten worden in gewoon nederlands.
> 1. invoer van a. het om te zetten getal, b. de getalsbasis van het ingevoerde getal en c. de gewenste getalsbasis.
> 2. verwerking van het getal.
> 3. uitvoer van het getal met de nieuwe getalsbasis.

Programma deel 1: Ruwe Schets.

voorbeeld gaat het om het omzetten van een getal uit het ene getalstelsel naar het andere getalstelsel. Daarna wordt de structuur van het programma geschetst in gewone woorden (zie Programma deel 1)

Een volgende stap is dat de aard van de variabelen en het doel waarvoor ze gebruikt worden, overdacht moet worden. De invoer komt van het toetsenbord en vormt in feite een reeks ASCII-karakters die het getal voorstellen. Daarna moet gevraagd worden welke getalsbasis door de invoerder bedoeld is. Maar welke weergave kiezen we eigenlijk voor onze getallen? Stel dat iemand het 28-tallige stelsel wil, dan moeten de getallen 0 tot en met 27 weergegeven worden d.m.v. een symbool. We hebben ASCII-karakters, laten we gemakshalve de ASCII-karakters gebruiken als symbolen voor de getallen: de karakters '0' tot en met '9' voor de cijfers 0 tot en met 9 en voor hogere cijfers de letter 'A' voor 10, 'B' voor 11 etc. Karakter 'Z' staat dan voor 35, dus we kunnen getallen in de stelsels 2 (0 en 1) tot 36 (0-35) weergeven. Dat betekent dan ook dat we voor de weergave van het getal met de nieuwe getalsbasis het beste een ASCII-string kunnen kiezen.
Zowel het oude als het nieuwe grondtal moeten door de programmagebruiker worden ingevoerd. Het grondtal is de basis van het getalstelsel. De meeste mensen werken het gemakkelijkste met getallen in het gewone tientallige stelsel. Laten we er van uitgaan dat de gebruiker ook het liefst het grondtal invoert als een gewoon getal. Grondtallen worden altijd in positieve gehele getallen uitgedrukt, dus daar moeten we ons ook aan houden.
Bij het verwerken van het getal is het geen gek idee om altijd van en naar het tientallige stelsel te werken. Een hexadecimaal (= 16-tallig) getal zetten we dan eerst om naar zijn decimale (= 10-tallige) equivalent. Dat getal kunnen we daarna desgewenst omzetten naar een octaal (= 8-tallig) of naar een binair (= 2-tallig) getal. Het is weliswaar een omweg, maar in de praktijk is dat niet zo erg. In de meeste gevallen is alleen omzetting van en naar het (voor ons gemakkelijke) 10-tallige stelsel nodig. Dat gaat dan juist directer.
De uitvoer is de laatste handeling. Deze beperken we tot het afdrukken van het nieuwe getal op het beeldscherm. Dat levert geen bijzondere problemen op, omdat het af te drukken getal als een ASCII-string weergegeven is.
Bij dit voorbeeld zien we dat gestructureerd programmeren als eerste bestaat uit nadenken. Je moet eerst weten wat je wilt. Het is bij gestructureerd programmeren de bedoeling dat alle functionele onderdelen van het programma van te voren worden beschreven. Ook is het nodig te bedenken welke eigenschappen de benodigde variabelen moeten bezitten.
De volgende stap is de vertaling naar de formele structuur van Modula2. Programmeren bestaat in de kern van de zaak uit het vertalen van ingewikkelde opdrachten naar een reeks eenvoudige opdrachten die de computer begrijpt. Je begint altijd met het formuleren van de opdrachten die uitgevoerd moeten worden. Die vertaal je daarna in een reeks opdrachten die voor Modula begrijpelijk zijn. Als alles goed is dan vertaalt de Modula-compiler deze naar machinetaal, zonder dat er verder naar omgekeken hoeft te worden.

```
DEFINITION MODULE GetallenOmzetter;

(* het omzetten van getallen in het ene getalstelsel in het andere *)

  TYPE
     ASCIIgetal = ARRAY [0..80] OF CHAR;
     GrondGetal = [2..36];

  PROCEDURE maakDecimaalGetal (VAR getal: ASCIIgetal; stelsel: GrondGetal;
                               VAR dec: REAL);
  (* Maak van getal met grondgetal stelsel een decimaal getal *)

  PROCEDURE maakGetalString (dec: REAL; stelsel: GrondGetal;
                               VAR getalString: ASCIIgetal);
     (* Maak van een decimaalgetal een getal met grondgetal stelsel *)
END GetallenOmzetter.


DEFINITION MODULE GetalIO;
(* het omzetten van getallen in het ene getalstelsel in het andere *)
  (* IMPORT van ander MODULE *)
  FROM GetallenOmzetter IMPORT ASCIIgetal, GrondGetal;

  PROCEDURE ClearScreen;
  PROCEDURE InvoerGetal (VAR invoerstring: ASCIIgetal;
                         VAR oudeBasis, nieuweBasis: GrondGetal);
   (* invoer van het om te zetten getal, het grondgetal van het
            ingevoerde getal en het gewenste grondgetal *)
  PROCEDURE    DrukGetalAf (VAR uitvoerstring: ASCIIgetal);
   (* uitvoer van het getal met de nieuwe getalsbasis. *)
END GetalIO.
```

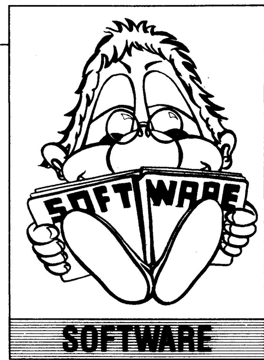
Programma deel 2: Voorbeelden van definitiemodulen: de modulen GetallenOmzetter en GetalIO. Het programma zal in het volgende artikel besproken worden

De modulestructuur van Modula

Modula kent een in de taal ingebouwde bibliotheekstructuur. Elk programma wordt opgedeeld in eenheden. Deze eenheden worden MODULEN genoemd. Deze modulen zijn opgebouwd uit losse, maar bij elkaar horende functionele programmadelen. Deze delen worden procedures genoemd. De procedures voeren de feitelijke taken uit. Iedere procedure wordt als het ware op een kastplank gezet. De programmeur kan, zodra hij de procedure nodig heeft, deze van de kastplank halen en gebruiken. De kastplank waar de bij elkaar horende procedures op staan, noemen we een MODULE. Dit heeft als voordeel dat een willekeurige procedure altijd in een nieuw te schrijven programma gebruikt kan worden. Elke procedure kan op een gemakkelijke manier uit het module gehaald worden om nieuwe programma's te bouwen. In Modula wordt daardoor zuinig met programmeerwerk omgegaan: elk deel van een programma wordt in een module bewaard en is beschikbaar voor het maken van nieuwe programma's.

Het definiëringsmodule

De functionele onderdelen die op de kastplank gezet worden, de PROCEDURES, hebben elk een eigen naam. De kastplank zelf, het MODULE, krijgt ook een eigen naam. Het vastleggen van de naam van een module en de procedures (met de parameters) die in het moduul opgeborgen zitten, gebeurt in een definiëringsmodule (DEFINITION MODULE).
Zo'n DEFINITION MODULE heeft twee functies. De eerste functie is voor de programmeur zelf: in het DEFINITION MODULE vindt hij de namen van de procedures terug en de definitie van de parameters van de procedure. Dit is meestal genoeg om de procedure in een nieuw programma te kunnen gebruiken.
De tweede functie van een DEFINITION MODULE is dat de compiler hieruit kan afleiden hoeveel (geheugen)ruimte er voor de aanroep van een procedure gereserveerd moet worden. Dit maakt het mogelijk programmadelen onafhankelijk van elkaar te compileren. Een programmeur (of een groep programmeurs) kan elk module apart ontwikkelen, compileren en



controleren op syntaxfouten, juiste programma-opbouw, het juiste gebruik van variabelen en het correct aanroepen van procedure's. De feitelijke procedures die de taken uit moeten voeren hoeven nog niet geschreven te zijn. M.a.w. een groep programmeurs kan de te schrijven programmamodules verdelen, elk onafhankelijk aan de slag gaan, hun procedures schrijven en compileren zonder dat de voortgang van het werk van een ander daardoor opgehouden wordt. Zodra alle onderdelen geschreven zijn worden de programma-modules tot een werkend geheel aan elkaar gekoppeld.
Daarna kan gekeken worden of het programma alle taken uitvoert zoals bedoeld was.
Om de compiler efficiënt en volledig gebruik te kunnen laten maken van de definiërings modulen, worden deze modulen zelf ook gecompileerd en daardoor omgezet in voor de compiler begrijpelijke symbolen.
Tot zover de bespreking van het programma. In de volgende Nieuwsbrief zal de bespreking van het programma worden vervolgd.

Wat kun je met Modula?

Modula heeft voordelen die een andere taal niet heeft.
Modula is geschikt om gestructureerd te programmeren. De taal biedt ondersteuning bij het duidelijk stellen wat je wilt, doordat van de progammeur gevraagd wordt alles van te voren te definiëren. Juist daardoor is Modula in staat de programmeur er op te wijzen wanneer hij buiten de grenzen van zijn eigen definities treedt.

Ook is Modula bij uitstek geschikt om met meerdere mensen aan een groter programmeerproject te werken. Zodra van routines de naam en de definitie-modulen zijn vastgelegd kunnen anderen alvast verder, ook al zijn de routines in feite nog niet geschreven . Modula is zeer geschikt voor het schrijven van grote programma's, zoals tekstverwerkers, compilers, spreadsheets, etc. Modula is een compiler+linkertaal, dit wil zeggen dat je eerst het hele programma moet schrijven, vervolgens moet compileren, en tot slot de nodige bibliotheekroutines moet koppelen (linken) aan je programma, voordat je het kunt gebruiken. Dat is in vergelijking met een interpretertaal als BASIC nogal wat. Een simpel en kort programma kun je sneller in BASIC schrijven en aan het werk krijgen. Niet iedereen stelt deze verdiensten van Modula op prijs, omdat er ook een prijs voor betaald moet worden. Een serieus bezwaar van programmeurs tegen deze taal is dat alles van te voren expliciet gedefinieerd moet worden. Iets dat door een ervaren programmeur niet altijd als nodig ervaren wordt, terwijl het meer (tik)werk kost bij het schrijven. Ook zijn programmadelen die een optimaal gebruik maken van eigenaardigheden van de processor in Modula nauwelijks mogelijk.
Toch is het hier kiezen of delen. Een programmeertaal waarin je zaken kort op kunt schrijven zonder alles van te voren te hoeven definiëren kan onmogelijk een even goede contrôle op programmeerfouten bieden als Modula doet. Als er onbedoelde fouten optreden die de compiler niet kan ontdekken betekent het dat je pas merkt dat het mis is, als je het programma probeert te gebruiken. De kans dat Modulaprogramma's direct werken, blijkt in de praktijk groot te zijn. Ook kan van een taal die erop gericht is optimaal gebruik te maken van machinespecifieke eigenschappen, niet verwacht worden dat daarin geschreven programma's even gemakkelijk op een ander computer over te zetten zijn als bij Modula het geval kan zijn.

Aktie=Reaktie?

Het artikel Modula2 is een inleiding voor een serie artikelen. Het doel is een cursus te schrijven voor Basicprogrammeurs op de Atari ST, die over willen stappen naar een programmeertaal die meer mogelijk maakt. Ook voor bezitters van een andere computer, waarop Modula2 verkrijgbaar is, kunnen deze artikelen door hun opzet interessant zijn. De cursus zal aan de hand van programmavoorbeelden de commando's en de structuur van Modula2 duidelijk maken. Bij de opzet is contact met u, de lezer nodig. Heeft u commentaar op, of suggesties voor de volgende afleveringen, dan zijn deze welkom bij de redactie. Ook wanneer u een programma of idee voor een programma heeft is uw bijdrage welkom.

Wat zijn de voordelen van Modula?

Door Modula wordt zuinig met programmeerwerk omgesprongen: een eens geschreven programmadeel is altijd beschikbaar voor het samenstellen van nieuwe programma's. Modula stelt de programmeur in staat zich te concentreren op het programmadeel dat hij aan het schrijven of verbeteren is, zonder geconfronteerd te worden met andere programmadelen en de daarbij horende lange listings. Toch gaat het overzicht over het geheel niet verloren, omdat alle informatie die werkelijk nodig is beschikbaar blijft.

Bruikbare bewerktuigingen

Een bewerktuiging (implementatie) van een taal is niets anders dan de bewerking van de taal voor een specifieke computer. Modula2 is voor een enorme reeks van computers bewerkt. Allereerst voor grote en middelgrote computers, zoals de PDP-11 en de VAX-11, voor moderne 'workstations' zoals de Sun en Torch XXX. Maar in het bijzonder voor micro-computers is er een groot aantal Modulacompilers beschikbaar: voor de Apple][, de Macintosh, de IBM-PC (en compatibles), de Atari ST, de Amiga en er zullen wellicht meer computers zijn waarvoor Modula beschikbaar is. Voor de meeste operating systems is Modula beschikbaar: CP/M, MS-DOS, AppleDos, CP/M-86, Unix, UCSD-p systeem etc.
Voor MS-DOS machines zijn er verschillende Modula's beschikbaar; volgens een vergelijking in Byte (januari 87) is de Modula2/86 van Logitech Inc. een van de beste.

Boeken

Ik heb het zelf geleerd uit Knepley en Platt (Modula2 Programming). Dit is een boek wat nog steeds goed bevalt. Het boek is enigzins toegespitst op Modula2 van Volition Systems voor de Apple][, maar ik kon er probleemloos mee aan de slag op de Atari ST met een Modula 2 van een ander merk. Dit zegt ook wel iets over de overdraagbaarheid van de taal. Als je een boek kiest let er op of je het begin goed kunt volgen, of de voorbeelden je aanspreken en of het een eerste of een tweede druk betreft. In computerland overleven boeken meestal hun eerste druk niet, komt er toch een tweede druk uit dan is de kans groot dat het de moeite van het kopen waard is.
In het Nederlands zijn uitgegeven: R. Gleaves 'Modula2, een praktische introductie' (Maklu 1987. *f* 47,50); G. Verhulst 'Modula-2' (Academic Service 1986. *f* 68,-); M. Carels 'Modula2' (Stenfert Kroese 1987. *f* 45,-) en D. Ogilvie 'Programmeren in Modula2' (Samson 1987. ong. *f* 55,-)

Tot de volgende maand. ■

H. Landsheer

Functioneel programmeren in Miranda

door Ir. Ron Doesburg en Ir. Simon Klaver

De techniek van programmeren staat niet stil en er worden nog steeds nieuwe programmeertalen ontworpen. Dit artikel gaat over zo'n hypermoderne ontwikkeling. De auteurs proberen in kort bestek een indruk te geven van het programmeren met zogenaamde functionele programmeertalen. De belangrijkste eigenschappen van functionele talen worden toegelicht, aangevuld met een niet volledige beschrijving van een der nieuwste talen: MIRANDA. Het artikel is een uitvloeisel van het werk dat de auteurs doen bij de firma Sagantec te Eindhoven.

1. Historisch overzicht functionele programmeertalen

In het laatste decennium is de belangstelling voor functioneel programmeren sterk toegenomen. Dit is naast nieuwe ontwikkelingen in de implementatie van functionele programmeertalen vooral het gevolg van een toenemende aandacht voor de lees- en schrijfbaarheid en daarmee de correctheid van programma's.
De eerste programmeertaal die op een functionele basis berust is LISP (McCarthy, 1958). Deze taal bevat echter allerlei structuren die niet thuishoren in een puur functionele taal: globale variabelen, repetities, enzovoort. Deze structuren, die werden overgenomen uit de beter bekende imperatieve talen (destijds vooral Fortran), werden aangebracht om de verwerkingssnelheid enigszins op te schroeven; in die tijd het enig belangrijke criterium bij het ontwerp van een programmeertaal. Door dit gebrek aan snelheid is de interesse voor functioneel programmeren lange tijd zeer beperkt gebleven. Weliswaar werd LISP veel gebruikt in de hoek van de kunstmatige intelligentie, maar LISP is geen pure functionele taal.
In de jaren zeventig is er vooral in Engeland en de Verenigde Staten veel onderzoek naar functioneel programmeren gedaan. Daaruit zijn enkele technieken ontstaan, die de verwerkingssnelheid van functionele talen opvoeren zonder het functionele karakter aan te tasten. Een voorbeeld daarvan is "lazy evaluation": de waarde van een object wordt pas berekend als die waarde echt nodig is (zie paragraaf 3.3). Afgezien van het tijdsvoordeel heeft dit ook theoretische voordelen, aangezien het mogelijk wordt oneindige structuren te representeren. Deze technieken gingen gepaard met nieuwe talen: SASL (Turner, 1976), FP (Backus, 1978), HOPE (Burstall, McQueen & Sanella, 1980), KRC (Turner, 1982) en Miranda (Turner, 1985). Onze aandacht gaat vooral uit naar de laatstgenoemde taal.

2. Functioneel versus imperatief programmeren

Een functioneel programma is in feite een soort (wiskundige) formule voorzien van een aantal definities van hulpfuncties. Het verschil met de wiskunde is dat het niet alleen maar over getallen gaat maar dat ook karakters, strings en functies het resultaat van een functie kunnen zijn.
Een interessante bijkomstigheid is dat deze formules (functies) door een computer kunnen worden uitgerekend terwijl dat in de wiskunde niet altijd mogelijk is. Dit gegeven is dan ook de reden voor dit artikel.

Het belangrijkste kenmerk van een imperatieve programmeertaal (zoals Pascal, C, ...) is het gebruik van assignmentstatements (als `a := b + 1`) en het voorkomen van variabelen waarmee vaste geheugenlocaties worden geassocieerd. Het gevolg hiervan is dat functies of procedures allerlei neveneffecten kunnen hebben op globale variabelen.
Het kenmerk van een functionele programmeertaal is de afwezigheid van het assignmentstatement en het feit dat een functioneel programma bestaat uit een enkele functieaanroep vergezeld van een verzameling functiedefinities. Van alle variabelen die gebruikt worden in een functionele programmeertaal ligt de betekenis ervan voor de duur van het hele programma vast, dit in tegenstelling tot de betekenis van variabelen in een imperatief programma: dezelfde variabele kan voor verschillende doeleinden gebruikt worden. Een integer variabele zou bijvoorbeeld een index van een lus kunnen voorstellen en een eindje verderop de som van een aantal waarden.
Als voorbeeld geven we hier in twee programmeertalen een programma dat de som van een aantal elementen in een array berekent. In functionele talen ontbreken arrays meestal als standaard data types. In plaats hiervan wordt er gewerkt met lijsten. Een lijst is een rij van 0 of meer elementen van hetzelfde type. Er is geen bovengrens aan het aantal elementen van een lijst. Ook lijsten van lijsten zijn mogelijk. In onderstaand voorbeeld maken we gebruik van een lijst van getallen.

Een lege lijst noteren we als []. Een lijst met drie getallen ziet er bijvoorbeeld uit als `[ 1, 2, 4 ]`. Een element a dat vooraan een lijst x wordt toegevoegd noteren we als `a:x`. Dus `1: [ 2, 4 ]` is gelijk aan [1, 2, 4].

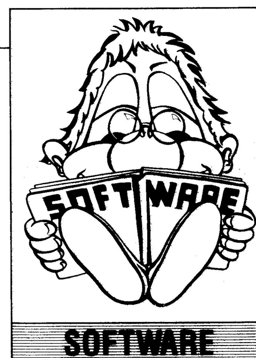
```
function som (var a: intarray): integer; { in een soort PASCAL }
var i, s: integer;
begin i:=0; s:=0;
      while i<N do                          {N is de bovengrens van het}
      begin                                 {array a                   }
         s:=s+a[i];
         i:=i+1
      end;
      som:=s
end;


som []    = 0                               || in Miranda
som (a:x) = a + (som x)
```

Merk op dat functieaplicatie opgeschreven wordt door simpelweg het argument achter de naam van de functie te zetten (`som x`).

Behalve imperatief en functioneel programmeren is in het laatste decennium ook het zogenaamde logisch programmeren op het toneel verschenen. Op enige variaties na is de enige vertegenwoordiger van die klasse de taal Prolog, waarvan ook enkele versies voor PC's bestaan (zoals Turbo Prolog en Micro-Prolog).

De basis van logisch programmeren wordt gevormd door beweringen: Bewering A is waar als bewering B en bewering C waar is, enzovoort. Daarbij kunnen beweringen, predikaten genoemd, argumenten meekrijgen (anders zou de taal natuurlijk niet erg interessant zijn). Elk predikaat wordt in een database gezet en wanneer een gebruiker een vraag stelt aan het systeem, dat wil zeggen de gebruiker vraagt het systeem om na te gaan of een bepaalde bewering waar is, dan probeert het systeem een redenering op te bouwen die die bewering waar maakt. Soms moet het systeem daarvoor enkele door de gebruiker niet-ingevulde variabelen een waarde geven. Dit zijn dan voorwaarden die moeten gelden om een bewering waar te maken. Op deze manier kan een bewering gebruikt worden om bijvoorbeeld de waarde van een functie uit te rekenen.
Een diepere bespreking van Prolog en zijn onderliggende mechanismen valt buiten de scope van dit artikel en daarom wenden we ons nu weer tot de functionele talen.



3. Verdere eigenschappen van functionele programmeertalen

3.1 Functieapplicatie

De basis van een functioneel programma wordt gevormd door de functie. Functies zijn door het systeem of door een gebruiker gedefinieerd. Voorbeelden van systeemfuncties zijn plus (de som van 1 en 2 wordt opgeschreven als plus (1, 2)), cos (cosinus), ln (natuurlijke logaritme), enzovoort. Vanwege de leesbaarheid worden de veelgebruikte functies zoals optellen en vermenigvuldigen toch in een infix notatie (de functie tussen de operanden in) opgeschreven. Plus (Prod (1, 2), 3) blijft dus 1 * 2 + 3.

Om een programma uit te voeren is het nodig een van de rij van gedefinieerde functies toe te passen op een aantal argumenten. Het systeem gaat dan aan het werk om die functietoepassing te evalueren, dat wil zeggen het vult de argumenten op de juiste plaats in de definitie van de functie in en gaat dan verder om de resulterende expressie te evalueren. Bijvoorbeeld:

Definitie van de functie f met twee argumenten (met de notatie waarbij de argumenten zonder haakjes achter de functienaam worden geschreven):

```
f a b = a*b + a/b
```

functietoepassing:

```
f 6 2 --> 6*2 + 6/2
      --> 12  + 3
      -->    15
15  <--
```

Functiedefinitie en -applicatie komen in elke functionele programmeertaal voor. In het volgende gedeelte gaan we in op enkele zaken die niet altijd, maar wel vaak voorkomen.

Op de eerste plaats is er de mogelijkheid om lokaal in functies variabelen of functies te definiëren. In Miranda en SASL gebeurt dat met de "where"-clausule. Bijvoorbeeld:

```
pf n
 = (head p) + (head (tail p))
   where p = primes n
```

De functie primes levert hier de rij priemgetallen vanaf n op. De expressie head p levert het eerste element van de lijst p en tail p levert de lijst op die bestaat uit alle elementen van behalve het eerste (dus (head (tail p)) is het tweede element van de lijst p). Head en tail worden in Miranda afgekort tot hd en tl. Het gebruik van van where in dit voorbeeld voorkomt dat primes n tweemaal uitgerekend moet worden.

Daarnaast is dit mechanisme ook geschikt om het aantal namen dat globaal bekend is, beperkt te houden.

3.2 Patroonherkenning

Een ander mechanisme dat vaak voorkomt (SASL, Miranda, KRC, HOPE) is patroonherkenning. Patroonherkenning voegt in het algemeen geen nieuwe mogelijkheden aan een programmeertaal toe, maar is uitsluitend bedoeld om programma's leesbaarder te maken. Een uitzondering hierop vormt het matchen van algebraïsche datatypes (hierover later meer). Een voorbeeld:

```
fac 0 = 1
fac n = n * (fac n-1)
```

zou ook geschreven kunnen worden als:

```
fac n = (n=0)
      -> 1 : n * (fac n-1)
```

zoals bijvoorbeeld in SASL gebeurd (b > s 1; s 2 staat voor "als b true is dan de waarde van s1 anders de waarde van s2") . Bij ingewikkeldere patronen voorkomt patroonherkenning echter dat de functies door het gebruik van veel if-then-else-constructies onleesbaar worden. Overigens kan niet elke vertakkingsmogelijkheid door patroonherkenning opgevangen worden:

```
max a b = a>b -> a: b
```

In Miranda wordt dit opgeschreven met "guards":

```
max a b = a, a>b
        = b, a<=b
```

Wat kan er wel met patroonherkenning? Op de eerste plaats, zoals we boven gezien hebben, controleren of een van de argumenten een specifieke waarde heeft. Dit hoeft niet perse een enkelvoudige waarde te zijn, het mag ook best een lijst zijn. Op de tweede plaats controleren of een lijst leeg is of niet. Met deze mogelijkheid kunnen we de functies head en tail die we eerder gebruikten overbodig maken:

```
som [] = 0
som (a:x) = a + (som x)
```

i.p.v.

```
som l = 0                           , l = []
      = (head l) + (som (tail l)), l <> []
```

In bovenstaand voorbeeld representeert a: x de lijst waarvan a het eerste element is en x de staart. Omdat in een eerdere clausule al gecontroleerd werd of de lijst leeg was, kunnen we ervan uitgaan dat de lijst ook inderdaad een eerste element heeft. In het algemeen geldt dat de regels van een functie worden getest in de volgorde van voorkomen in het programma.



3.3 Lazy evaluation

Een andere typische eigenschap van functionele programmeertalen is lazy evaluation. Dit is een van de vindingen die functionele programmeertalen op een redelijke snelheid brengen (overigens had LISP deze eigenschap niet, waardoor men andere middelen moest zoeken om de taal een acceptabele snelheid te laten krijgen). Lazy evaluation zorgt ervoor dat een expressie pas wordt geëvalueerd als daar een noodzaak voor is, dat wil zeggen als die expressie, of een deel van die expressie (denk aan een lijst), nodig is voor het evalueren van een andere expressie. Dat betekent dat het ook mogelijk wordt oneindige lijsten te representeren. Daarvan hebben we hier al een voorbeeld gezien, namelijk primes n. Er bestaan oneindig veel priemgetallen dus ook oneindig veel priemgetallen groter dan of gelijk aan n, ongeacht de waarde van n. Een ander voorbeeld:

```
kwadr n = (n * n): (kwadr (n + 1))
```

representeert de lijst van alle kwadraten vanaf n. Wanneer een gebruiker deze functie aanroept met een of ander argument, dan zal het systeem een voor een alle kwadraten afdrukken, totdat iemand zo slim is het programma te onderbreken of totdat de computer een overflow meldt. Maar wanneer deze functie als onderdeel van een andere functie gebruikt wordt, dan zullen alleen die elementen die echt gebruikt worden, uitgerekend worden. Dat wil zeggen als bijvoorbeeld het vijfde element van de lijst van kwadraten nodig is, dan zullen de eerste vijf elementen berekend worden, waarna het systeem "ziet" dat er voldoende informatie aanwezig is om verder te kunnen gaan en de lijst niet meer verder uitgerekend wordt.

Functioneel programmeren in Miranda

3.4 Currying

Een andere eigenschap die functionele talen in theoretisch opzicht aantrekkelijker maakt dan imperatieve talen heet Currying naar de man die dit begrip uitvond (Nee, niet die van Veronica). Currying ontstaat wanneer we een functie van n argumenten los laten op minder dan n argumenten. In een taal als Pascal levert je dat een foutmelding van de compiler op (zoiets als "Formal parameter ... has no corresponding actual parameter"). In een functionele taal echter kun je op deze manier weer een nieuwe functie maken. Bijvoorbeeld:

```
plus a b = a + b
```

definieert de normale optelling. Wanneer we nu een functie willen die bij elk argument de waarde van dat argument plus 1 oplevert, dan kunnen we dat natuurlijk doen met plus 1 a (voor willekeurige a) of met een nieuwe functie:

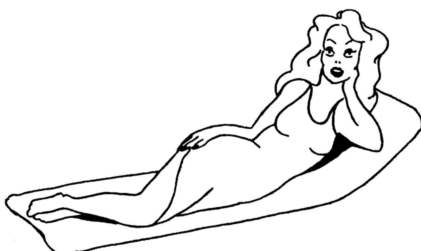
```
incr a = a + 1
```

maar we kunnen ook gebruik maken van de reeds bestaande definitie van plus:

```
incr' = plus 1
```

zodat we weer eens bevrijd worden van de noodzaak overal namen voor te bedenken (in dit geval voor het argument van incr'). Dat betekent wel dat de compiler op die plaats ook geen foutmelding geeft als je dit per ongeluk doet. In plaats daarvan zal de fout hoogstwaarschijnlijk te voorschijn komen tijdens het draaien van het programma, aangezien dan wordt verwacht dat de functie geëvalueerd kan worden.

Na dit overzicht van enkele typische eigenschappen van functionele talen behandelen we een van die talen wat diepgaander.



4. Miranda

4.1 Algemeen

Miranda werd ontworpen met het doel de resultaten, die in de voorgaande jaren geboekt werden, beschikbaar te maken in de vorm van een geïmplementeerde taal. In de taal werden ideeën opgenomen die ook al verschenen in eerdere talen, zoals verzamelingen (uit KRC) en door de gebruiker te definiëren types (uit HOPE). Miranda voegt daaraan toe:

(i) een polymorf typesysteem en
(ii) een mechanisme om programma's te scheiden in modules.

Met een polymorf typesysteem bedoelen we dat het mogelijk is functies te maken die aan de hand van het type van hun argumenten het type van het resultaat bepalen. In Pascal is het bijvoorbeeld niet mogelijk om een procedure te maken die twee variabelen van willekeurig type kan verwisselen terwijl dit in Miranda wel kan. Als voorbeeld geven we nu de definitie van 2 functies, voorafgegaan door de bijbehorende typedeclaratie: de eerste verwisselt de volgorde van twee getallen en de tweede kan twee willekeurige waardes van hetzelfde type verwisselen.

```
swap1 :: (num, num) -> (num, num) || swap1 (1, 2) = (2, 1)
swap1 (x, y) = (y, x)
swap2 :: (*, *) -> (*, *)         || swap2 (1, 2) = (2, 1),
swap2 (x, y) = (y, x)             || swap2  ("hallo", "allemaal")
                                  ||      = ("allemaal", "hallo")
```

Een Miranda-programma wordt een script genoemd en bestaat uit een aantal definities, die niet, zoals bijvoorbeeld in Pascal, in een bepaalde volgorde hoeven te staan. Definities kunnen genest worden door where te gebruiken. Net zoals in SASL moet daarbij op de plaatsing van de subdefinities worden gelet. Er kan caseanalyse worden uitgevoerd door gebruik te maken van patternmatching, dat wil zeggen het patroon van de argumenten van een functie bepaald welk geval wordt uitgerekend. Bijvoorbeeld:

```
length [] = 0
length (a:x) = 1 + (length x)
```

Deze functie berekent de lengte van een lijst. Wanneer later de waarde van de expressie length [1,2] gevraagd wordt, dan wordt het argument eerst vergeleken met [ ] (de lege lijst). Aangezien dit niet past, wordt de tweede definitie toegepast met als resultaat 1 + length [2]. Hierin bevindt zich weer een aanroep van de functie length, wederom met een niet-leeg argument. Dit levert dan 1 + 1 + length [ ] en ditmaal kan wel de eerste definitie worden toegepast met als resultaat 1 + 1 + 0.

4.2 Lijsten en verzamelingen

Miranda heeft allerlei faciliteiten om verzamelingen en lijsten te noteren. De twee belangrijkste zijn de dotdot en de ZF notatie, beide notaties die sterk lijken op de in de wiskunde gebruikelijke notaties voor verzamelingen. Voorbeelden van de dotdot notatie zijn [1] voor de lijst van de natuurlijke getallen en [2, 4] voor de lijst even natuurlijke getallen. Voorbeelden van ZF notatie zijn:

```
[n*n | n <- [1..]]
```

voor de lijst van kwadraten van natuurlijke getallen en

```
[a | (a, b) <- (1, 1), (b, a+b) ..]
```

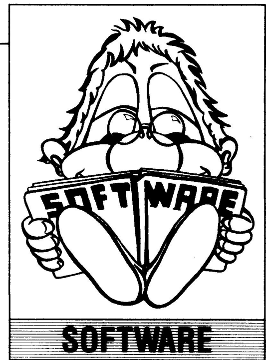
voor de getallen van Fibonacci (de naar links wijzende pijl, staat voor het "is een element van" - teken). Merk op dat dit allemaal oneindige lijsten zijn. Dankzij "lazy evaluation" kunnen deze zonder moeite in Miranda gerepresenteerd worden en bovendien nog op een manier die dicht bij de wiskundige notaties staat.
Het aantal elementen van een lijst wordt aangegeven met lijst. Het i-de element van een lijst wordt aangegeven met lijst!i.

```
#[]               = 0
#[1,2,3]          = 3
[1,2,3]!2         = 2
lijst!(#lijst) =        als lijst    <> []
dan is dit het laatste element van lijst
```

Bij de ZF-notatie kunnen de lijsthaken ook vervangen worden door verzamelingshaken (accolades). Dit heeft tot gevolg dat alle doublures uit de lijst worden weggehaald.

4.3 Type systeem

Een van de meest in het oog springende punten van Miranda is het type-systeem. De compiler kan aan de hand van door de gebruiker ingetypte expressies zelf het type afleiden (type-inference). Dit is in eerste instantie erg gemakkelijk om kennis te maken met een taal maar werkt de leesbaarheid van het programma niet in de hand (door een menselijke lezer wel te verstaan). Als pleister op de wonde mag je daarnaast types wel opgeven en de compiler zal dan controleren of ze kloppen.
Er zijn drie basis-types beschikbaar, t.w. num, bool en char. Deze staan respectievelijk voor getallen (zowel de gehele getallen als de reële getallen), de waarheidswaarden true en false en



de ASCII-karakterset. Met behulp van deze types kunnen andere types samengesteld worden op de volgende manieren:

- Als t een type is, dan is [t] het type van lijsten, waarvan elk element van type t is. Dus bijvoorbeeld [n u m] is het type van lijsten van getallen, zoals [1, 2, 3, 4]. Lijsten van karakters kunnen ook zonder rechte haken worden genoteerd. ['H', 'a', 'l', 'l', 'o'] is equivalent aan ''Hallo''.
- Naast lijsten kunnen ook tupels gevormd worden. Tupels onderscheiden zich van lijsten doordat ze een vast aantal elementen hebben, die echter wel in type van elkaar mogen verschillen. Een voorbeeld van een tupel is (1, ['a', 'b'], True). Tupels kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden om functies meer dan een waarde als output te geven.
- Als t 1 en t 2 types zijn, dan is t 1 -> t 2 het type van alle functies, waarvan het argument van type t 1 is en het resultaat van type t 2. Ook complexere functies kunnen zo samengesteld worden: plus is een functie die aan twee getallen een derde getal toevoegt, namelijk de som van de twee argumenten. Het type van plus is dan (n u m, n u m) -> n u m (zodat plus slechts 1 argument heeft dat uit twee getallen bestaat) of n u m -> n u m -> n u m (2 argumenten of minder met currying).

Naast de hierboven beschreven mogelijkheden kunnen ook zelfgedefinieerde types gebruikt worden. Drie mechanismen zijn daarvoor beschikbaar:

- Type gelijkheid: een type kan een naam worden gegeven. Dat kan een willekeurig opgebouwd type zijn, bijvoorbeeld:

string = = (char).

Dit moet gezien worden als een manier om de tekst van een script te verkorten en leesbaarder te maken.

- Algebraische types: met dit mechanisme kunnen echt nieuwe types worden geïntroduceerd. Dit gebeurt door een algebra te definiëren zoals ook in formele grammatica's gebeurt. Een voorbeeld daarvan is:

boom ::= Leeg ¦ Knoop num boom boom.

Dit moet als volgt worden gelezen: een boom is ofwel een lege boom: Leeg, ofwel een Knoop die een getal bevat en twee subbomen. Een voorbeeld van zo'n boom:

Knoop 5 (Knoop 3 Leeg Leeg) Leeg.

Dit is een boom die bestaat uit het getal 5 en twee bomen, waarvan de eerste een boom is, die bestaat uit het getal 3 en twee lege bomen, en de tweede een lege boom. Het is ook toegestaan beperkingen op te leggen aan de structuur. Een eis aan de bomen zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat de getallen in een boom geordend moeten zijn op een of andere wijze.

Bij deze mogelijkheid om types te definiëren komt patroonherkenning van pas. Wanneer we bijvoorbeeld een functie willen maken die het aantal knopen van een boom, zoals die van hierboven, telt, dan hebben we een manier nodig om na te gaan wat de structuur van die boom is. Met patroonherkenning gaat dat vloeiend:

```
aantalknopen Leeg = 0
aantalknopen (Knoop a t1 t2) = 1 + (aantalknopen t1)
                                 + (aantalknopen t2)
```

- Abstract datatype: met deze types worden een aantal implementatiegegevens van de gebruiker afgeschermd. Dat wil zeggen, de gebruiker krijgt een type tot zijn beschikking en een aantal operaties op dat type. Het typesysteem zorgt ervoor dat andere operaties op dat type verhinderd worden. Bijvoorbeeld:

```
ABSTYPE nummers
WITH plak :: num -> nummers -> nummers;
     pak  :: nummers -> num;
     leeg :: nummers;

nummers     == [num]
plak a x     = a:x
pak (a:x)    = a
leeg         = []
rest (a:x)   = x
```

Na deze definitie van een rij getallen en de bijbehorende getallen is het niet meer mogelijk om bijvoorbeeld de expressie (plak 5 [ ]) uit te voeren. Dit zou (plak 5 leeg) moeten zijn. Data-abstractie zorgt voor een intensieve controle tijdens het vertalen van programma's, zodat eventuele fouten sneller opgemerkt en opgelost kunnen worden.

Uit bovenstaande blijkt dat je veel vrijheid hebt in het definiëren van types maar dat toch niet alles mogelijk is. Het is bijvoorbeeld niet mogelijk om een functie te maken die aan de hand van zijn eerste parameter beslist hoeveel parameters hij verder nog nodig heeft.

4.4 Voorbeelden met Miranda

Tot slot geven we een paar voorbeeldprogrammaatjes geschreven in Miranda. Als eerste behandelen we de quicksort. Een lijst (van willekeurig type) wordt hier gesorteerd door hem te splitsen in twee lijsten, de eerste met alle elementen kleiner dan het eerste element en de tweede met alle elementen tenminste het eerste element van de lijst.

```
qsort []    = []
qsort (a:x) = (qsort kl) ++ [a] ++ (qsort gr)
              where (kl, gr) = splits a x [] []

splits a []    kl gr = (kl, gr)
splits a (b:x) kl gr = splits a x (b:kl) gr    , b < a
                     = splits a x kl     (b:gr), b >= a
```

Voorbeelden van aanroepen van qsort met parameters van type [n u m], [c h a r] en [[c h a r]] (lijst van getallen, lijst van karakters en een lijst van lijsten van karakters):

```
qsort [5,4,3,2,1]             = [1,2,3,4,5]
qsort "hallo allemaal"        = " aaaaehlllllmo"
qsort ["hallo", "allemaal"] = ["allemaal", "hallo"]


De volgende functie controleert of een lijst een palindroom is.
pd x =  x = (rev x)

rev []    = []
rev (a:x) = (rev x) ++ [a]

pd [1,2,3,4]       = False
pd [1,2,2,1]       = True
pd "hallo"         = False
pd ["hallo"]       = True          !! lijst met 1 element !!
pd "parterretrap" = True
pd "einnegermitgasellesagtimregennie" = True
```

```
hooglaag invoer = "ik raad: " ++ show (500) ++ "\n" ++
                  (raden 1 500 1000 invoer)

||  raden is een functie die vier parameters meekrijgt.
||  de eerste drie zijn respectievelijk de beneden grens, het nu te gaan
||  raden getal en de bovengrens.  De laatste is de string met
||  invoer van de gebruiker.   In het interactieve geval zorgt
||  lazy evaluation ervoor dat het programma wacht totdat de
||  gebruiker daadwerkelijk invoer heeft gegeven.

raden l g h []          = []
raden l g h ('s':x)     = " Nou vooruit, stoppen dan maar !! \n\n"
raden l g l x           = " Niet pesten graag !!!\n\n" ++ hooglaag x
raden l g h ('g':x)     = "  Hoera !!! \n\n " ++ (hooglaag x)
raden l g h ('h':x)     = "ik raad: " ++ (show (newg)) ++ "\n" ++
                          (raden g newg h x)
                          where newg = entier ((g+h)/2)
raden l g h ('l':x)     = "ik raad: " ++ (show (newg)) ++ "\n" ++
                          (raden l newg g x)
                          where newg = entier ((g+l)/2)
raden l g h (a:x)       = raden l g h x


hooglaag $-          =  ||  de gebruikersinvoer is "hlhllg"
                        ||  $- staat voor de invoer van de gebruiker
ik raad: 500
ik raad: 750
ik raad: 625
ik raad: 687
ik raad: 656
ik raad: 640
  Hoera !!!
```

Het laatste programma is een klein raadspelletje. De computer probeert het getal te raden tussen 1 en 1000 dat de gebruiker in zijn hoofd heeft. Hiervoor moet de functie `hooglaag` "interactief" worden toegepast op de invoer van de gebruiker.

4.5 Conclusie

Miranda is een van de meest geavanceerde functionele programmeertalen die op dit moment in de handel zijn. Veel van de allermodernste ideeën uit de wetenschappelijke wereld zijn in deze taal gebouwd. Het Miranda-systeem draait onder UNIX, een populair operatingsysteem, zodat niets een verspreiding van Miranda (op mini's) in de weg staat. Voor wat het gebruik van Miranda op een PC betreft zullen we nog even moeten wachten tot een softwarehuis als Borland (die van Turbo-Pascal) dit artikel gelezen heeft.

5 Literatuur

"SASL Reference Manual", D.A. Turner, University of Kent, 1979.

"Miranda: A non-strict functional language with polymorphic types", D.A. Turner, Computing Laboratory, University of Kent, p. 1-16, van "Lecture Notes in Computer Science 201: Functional Programming Languages and Computer Architecture", september 1985.

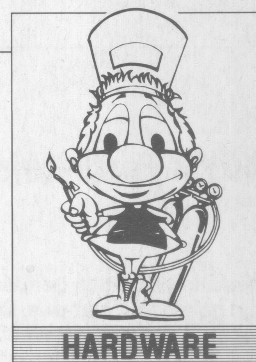
"Principles of FUNCTIONAL PROGRAMMING", Glaser, Hankin & Till, Prentice Hall, 1984

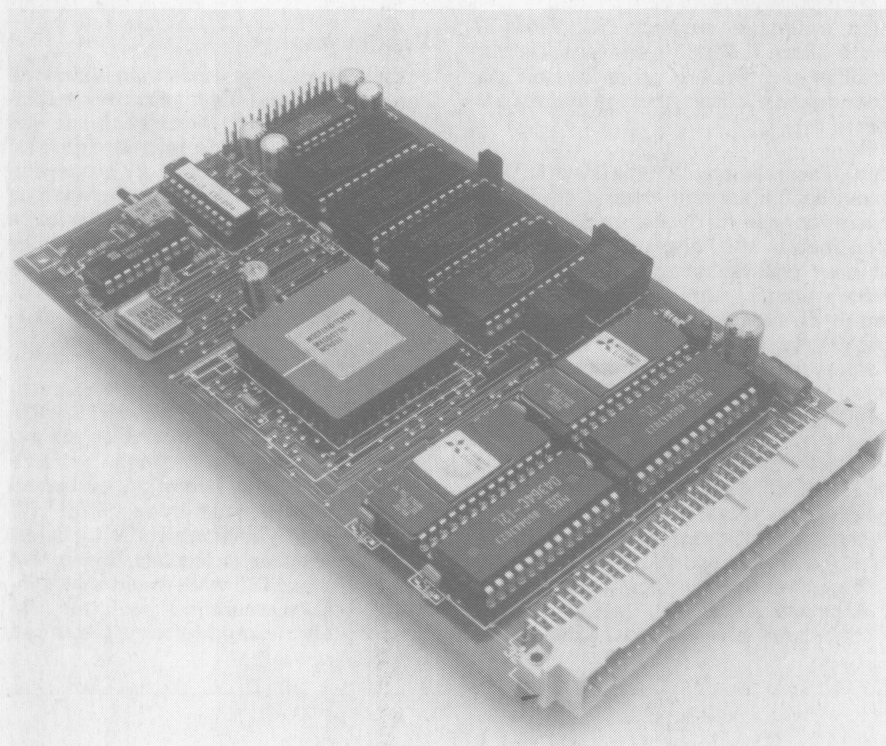
"Can Programming be Liberated from the von Neumann Style ? A Functional Style and its Algebra of Programs", Backus J. W., Comm. of the ACM, Vol. 21, pp. 613-641, Augustus 1978. ■

Ron Doesburg
Simon Klaver

NOVIX Forth-chip deel 1

door Marcel Hendrix





Wie de ontwikkelingen op microprocessorgebied volgt, kent de nieuwste trend op dit gebied: de RISC-architectuur (Reduced Instruction Set Computer). RISC wordt afgezet tegen CISC (Complicated Instruction Set Computer). Voorbeelden van deze laatste categorie zijn de Motorola 68030 en Intel 80386.

Dit artikel gaat over een RISC-representant: NOVIX's NC4000. Niet alleen is deze processor extreem snel, hij is dat zelfs met standaard perifere chips (RAM en ROM met 150, respectievelijk 250 ns accesstijd), maar is ook direct in de hogere programmeertaal Forth aanspreekbaar. Een RISC heeft een uitgedunde instructieset. Alleen de meest gebruikte opdrachten zijn overgebleven en zo snel mogelijk gemaakt. Het risico is aanwezig dat de basisoperaties van bepaalde talen uit zeer vele van deze, weliswaar snelle, instructies bestaan en het resultaat dan toch nog tegenvalt. Dit probleem is bij de NC4000 opgelost door hem voor de taal Forth een optimale instructieset te geven. De chip is in staat 6 miljoen Forth-instructies per seconde uit te voeren. Vergelijk dit met de 68000 die volgens Motorola's eigen opgave 600.000 machinecodes per seconde uitvoert en de 80386 die er volgens Intel 3 miljoen per seconde doorjast. De NC4000 wint op beide fronten. Ter illustratie: De chip is in staat om een 128 Mhz serieële bitstroom via zijn I/O-poort binnen te lezen en in het geheugen op te slaan.

Eind vorig jaar zag ik in het Duitse blad MC advertenties waarin de NOVIX-Forth engine werd aangeboden; op EURO-kaart, met software in EPROM en klaar om op een terminal te worden aangesloten. Gezien mijn grote belangstelling voor Forth (ik heb voor de Z80 en 68000 een subroutine-threaded compiler geschreven) kon ik zo'n kans natuurlijk niet voorbij laten gaan. Achteraf gezien had ik beter kunnen wachten, want de (zelfde?) set wordt nu ook in Nederland aangeboden door Pijnenburg Software Development.

Het Duitse kitje werkte zo uit de doos direct. Toen had ik nog geen IBM-kloon, zodat er eerst terminal software voor mijn mc-68000 computer moest komen. Deze software, samen met wat cmForth extensies en een voorbeeld-applicatie, komt op Fido-Alkmaar beschikbaar.

Waarom Forth?

De NC4000 is een ongelooflijke stap vooruit op twee fronten. Ten eerste is daar de zeer hoge verwerkingssnelheid. Deze zal het mogelijk maken voor bijna alle toepassingen volledig over te schakelen op software oplossingen. Zaken als phaselocked-loops, UARTS, floppydisk controllers en dergelijke kunnen nu met een klein programma worden gerealiseerd.

Ten tweede werkt deze chip intern met een hogere programmeertaal: Forth. Er is gebroken met het conventionele register/accumulator-model en er is een zero-address machine overgebleven. Dat wil zeggen dat instructies impliciet aannemen dat hun input en output via een stack gaat. Door deze zet van de ontwerpers is de NC4000 een chip waarvan 'assembler' en 'instructie-set' al 20 jaar in de praktijk worden getest en waarin al voor tientallen Megabytes software geschreven is. Vanwege de structuur en speciale eigenschappen van Forth is het nu mogelijk om met een grote groep programmeurs modulaire software te ontwikkelen, zonder enige achteruitgang in performance en zonder dat daardoor ontzettend grote programma's ontstaan.

Er zijn al meer pogingen geweest om high-level-language processoren op de markt te brengen. Bij nadere beschouwing gaat het hier altijd om single-chip uProcessoren met een standaard Forth of BASIC interpreter in ROM. Er is zo altijd weer een vertaalslag nodig van high-level naar machinecode, die werkt op een hardwarestructuur, die niet is aangepast aan de speciale eisen van de hoge taal.

Hoewel door de ontwerpers aangeprezen als een Forth-engine, is het niet per definitie zo dat men deze chip dan ook maar in Forth moet (leren) programmeren: Er zijn al versies van Pascal, BASIC, LISP en C in Forth geschreven.

Geschiedenis

Ik zal me in het volgende nagenoeg volledig concentreren op de software-aspecten van de NOVIX, de hardware is elders (Byte, Electronics & Wireless World, Electronic Design, Databus, het Vijgeblad) al uitgebreid aan de orde gekomen. Voor een goed begrip is het nodig dat eerst Forth zelf de revue passeert.

Forth komt van Fourth (generation computers) en heeft niets te maken met die rivier in Schotland of de Engelse kreet 'Go forth' (and reproduce?). De taal Forth is niet het werk van een comité, maar van één persoon, Charles Moore.

Toen Moore in 1971 door het National Radio Astronomy Observatory werd ingehuurd om een data-acquisitie systeem voor hun radio telescoop op te zetten, greep hij de kans aan om al 10 jaar bij hem levende ideeën over de ideale programmeertaal te realiseren. Dit Forth werd in de radio astronomie zo goed ontvangen dat Moore in 1973 samen met Elisabeth Rather, de tweede Forth programmeur ter wereld, Forth Inc. ging oprichten.

Het grote succes van Forth daarna (althans in de Verenigde Staten), is algemeen toegeschreven aan het public domain worden ervan. Door de FIG (Forth Interest Group) is voor zowat iedere processor

een implementatie gemaakt. Omdat in die tijd geheugen duur was, had Forth nog een extra voordeel: een compleet systeem met editor, assembler en disk operating system paste in minder dan 8 Kbyte.

Jammer genoeg heeft het ook bij sommige Forth'ers de gedachte doen postvatten dan het door FIG gekozen indirect-threading mechanisme een onvervreemdbare eigenschap van de taal is. Bij indirect-threading wordt de JMP of CALL processor-instructie weggelaten uit de machinecode. Een klein programmaatje, de zogenaamde inner-interpreter, maakt ze er tijdens het runnen weer bij. Deze truuk spaart 33% geheugen, maar de programma's lopen er natuurlijk een stuk trager door.

Het PD-zijn van Forth heeft zijn negatieve kanten. Uiteraard zien de grote softwarehuizen geen brood in de taal, zodat vernieuwingen door de gebruikers zelf gegenereerd moeten worden. De wildgroei die daardoor zou kunnen zijn ontstaan valt overigens nogal mee. Op het moment treft men systemen volgens FIG, Forth-77, Forth-79 en Forth-83 standaard. De verschillen zijn niet erg groot, hoewel voldoende om voor narigheid te kunnen zorgen.

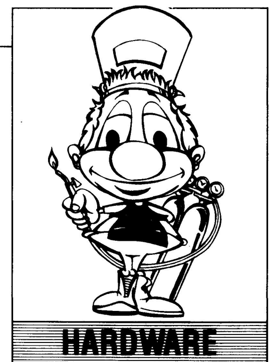
Terug naar Moore. Blijkbaar heeft deze vanaf het begin voor ogen dat Forth de basis voor een hardware architectuur kan zijn. Toen in 1980 nog steeds geen siliciumboer daarvan overtuigd was, begon Moore zelf maar. In Forth, op een PDP-11 wordt de nieuwe chip gesimuleerd. Dat project stopt in 1983, als het NOVIX-consortium geld op tafel legt voor een gate-array implementatie. Een jaar later is er een chip die:

- 2 tot 20 maal sneller is dan onze huidige 80286/68000/VAX780 processoren,
- in een hoge taal te programmeren is,
- slechts 4000 gates telt (tegen meer als 100.000 voor een 68030),
- toch maar op 6 Mhz hoeft te draaien (16 Mhz voor de 68030),
- door twee man in een jaar ontworpen is (...).

Forth opbouw

Forth is een taal waarmee men interaktief kan werken, maar die tevens over een incremental compiler beschikt. Dit is een stuk programma dat de aangeboden tekst regel voor regel vertaalt naar processor-instructies. Een gewone compiler heeft de complete tekst nodig om voorwaartse sprongen en de adressen van variabelen en constantes te kunnen uitrekenen. Meestal zijn daar 2 of meer zogenaamde 'passes' voor nodig, plus de nodige disk-I/O.

Het unieke van Forth is nu dat met de compiler uitbreidingen van Forth's INTERPRETER, maar ook van de COMPILER zelf gebouwd kunnen worden. Deze uitbreidingen heten 'woorden' en komen in het actuele woordenboek (CURRENT VOCABULARY) te staan zodat de interpreter hun betekenis daar kan vinden. Wat de interpreter NIET vindt in zijn woordenboek moet een getal zijn of het is een (tik-)fout, bijvoorbeeld codefout in plaats van 199321.



Overigens is iedere getallenbasis beneden de 73 decimaal toegestaan. Veel gebruikt worden 2 (binair), 8 (octaal), 10 (decimaal) en 16 (hexadecimaal). Als de interpreter een woord vindt, voert hij de code die er bij hoort uit. Als het een getal betreft zet hij het op de STACK, dat wil zeggen: bewaart het in een datastructuur tot er een woord komt dat het nodig heeft.

Voorbeeld 0.

In de praktijk werkt de stack heel simpel: Tik in { 123 456 + . }. De '{' en '}' worden door mij gebruikt om een duidelijke scheiding aan te brengen tussen tekst en Forth code. De interpreter kan niks doen met de twee getallen en zet ze dus op de stack. { + } is een Forth woord dat twee getallen op de stack verwacht, ze optelt en het resultaat op de stack achterlaat. Een logisch vervolg kan zijn dat men het resultaat op het scherm wil afdrukken. Hiervoor kent Forth standaard { . }. Dit woord verwacht een getal op de stack, haalt het eraf en stuurt de ASCII-vertaling als string naar het default output-device (Het scherm dus). Hierbij wordt de op dat moment aktieve getallenbasis gebruikt.

Nu iets moeilijker

Voorbeeld 1.

```
: X^2 (Re]X[,Im]X[-- r^2 ) DUP * SWAP
DUP * + ;
```

De Interpreter wordt uitgebreid met kennis om van een complex getal het kwadraat van de lengte uit te kunnen rekenen. De routine heet { X^2 }. Merk op dat in Forth alle ASCII-tekens voor identifiers mogen worden gebruikt. Tussen { : } en { ; } zien we de namen van run-time instructies. Deze leestekens zijn de namen van Forth-routines die de compiler aan- en weer uitzetten. Tussen { (} en {) } staat commentaar. In ons geval beschrijft het de wijze van parameteroverdracht naar het nieuwe woord. Hier via de datastack. { DUP * SWAP DUP * + } is het functievoorschrift. Het imaginaire deel wordt met zichzelf vermenigvuldigd, daarna gaat het reeële deel naar boven ({ SWAP }) om dezelfde behandeling te ondergaan. De twee kwadraten worden daarna bij elkaar opgeteld.

Nu een demonstratie van een van de krachtigste, maar tevens lastigste te begrijpen Forth-constructies.

Voorbeeld 2.

```
: PIEPJE CREATE , , ( Frequentie,amplitu-
de - ) DOES/p013/ 2 BEEP ;
```

Dit woord bevat opdrachten voor de compile- EN voor de runtime van PIEPJE. De compiler krijgt met CREATE de opdracht nieuwe woorden van de PIEPJE-klasse aan te maken volgens bijgaand recept. Het recept schrijft voor een bepaalde hoeveelheid plaats te reserveren en deze met de 2 getallen die door de aanroeper op de stack zijn gezet te initialiseren. Na { DOES } staat het runtime-gedrag van de nieuw aan te maken woorden. In dit geval worden de parameters uit hun bewaarplaats gehaald met {2@ }, spreek uit: "two-fetch", en naar { BEEP } gezonden.

Volgens dit stramien is het niet alleen mogelijk eigen datatypes aan de compiler toe te voegen, maar ook om complete controle-strukturen er mee te genereren. Een heel bekend voorbeeld is de { CASE } constructie (niet-standaard Forth, wel handig).

Forth-programma's zijn niets anders dan definities volgens voorbeeld 1 en 2. Binnen de definities worden naarmate het programma zijn voltooing nadert steeds meer eigen woorden gebruikt. Het is dan ook erg belangrijk juiste namen te kiezen. Een Forther die variabelen i, j, k, l en m gaat noemen zal niet ver komen. Inputpoort, Jk-flipflop, Konnektor en MeterTijdConstante is bij het debuggen 2 maanden later heel wat beter te begrijpen.

Forth kent contrôlestrukturen die het gebruik van GOTO <label> volkomen overbodig maken. We hebben de beschikking over { BEGIN AGAIN BEGIN UNTIL BEGIN WHILE REPEAT IF ELSE THEN LEAVE EXIT }. Ook tussenvariabelen met wazige scope zijn niet meer nodig, immers de stack is bij uitstek geschikt voor naamloze locale variabelen. Als het echt nodig is kan men { VARIABLE } gebruiken, maar liever nog { USER } om de mogelijkheid tot multiprocessing open te houden. Een "programma" in conventionele zin bestaat dus niet in Forth. Zodra een woord af is kan het gebruikt worden, je hoeft niet te wachten tot ook het laatste woord af of bedacht is. Een Forth-programma ziet er voor de eindgebruiker dan ook heel anders uit dan, laten we zeggen, een Pascal-applicatie. In Pascal zal de gebruiker worden opgesloten in een menusysteem waar hem precies wordt voorgeschreven wat voor keuzes hij op een bepaald moment moet doen. Stel eens dat we op zo'n manier een robot interaktief willen besturen. In een net programma krijgen we hopelijk met behulp van de cursortoetsen de mogelijkheid om de robot links en rechts te draaien en voor- en achteruit te laten bewegen. De '+' en '-' toets betekenen sneller en langzamer, geen toets is stilstaan. Op het moment dat de gebruiker uitgespeeld is en meer wenst, bijvoorbeeld de robot leren in steeds grotere vierkanten te gaan rijden, wordt het in Pascal lastig. De fraaie interface zal compleet moeten worden herontworpen om dit 'leren' mogelijk te maken.

In Forth zitten we achter de terminal commandoos in te tikken, zo van: { 100 VOORUIT 20 LINKS 100 VOORUIT 200 ACHTERUIT } Op het moment dat het vierhoekprobleem opduikt tikt de Forthprogrammeur in: { : HAAK (lengte van de zijde -) DUP VOORUIT 90 LINKS VOORUIT ; 10 HAAK (hij test het even uit...ja het werkt) : 4KANT (lengte van de zijde -) DUP HAAK HAAK ; 40 4KANT (..hij doet het) : 4KANTEN (maximum, minimum zijde -) DO 4KANT LOOP ; 100 1 4KANTEN }

Uiteraard kunnen we het Pascal-cursorsysteem ook in Forth maken. Dat zal echter pas in een zeer vergevorderd stadium overwogen worden omdat het interactief debuggen dan verloren gaat.

Samenvatting

- Het is duidelijk dat Forth een taal is die gebaat is bij het zeer snel kunnen uitvoeren van subroutines of procedures/functies. De overhead qua tijd en geheugenruimte voor deze call's moet minimaal zijn. In het robot-voorbeeldje hierboven hebben we al de ketting: 4KANTEN > 4KANT >HAAK >. Het zit er dik in dat { LINKS } zelf weer door enige lagen gaat voordat er eindelijk eens een bit in een outputpoort omgaat.

- Stack operaties zijn het hart van Forth en moeten zo snel mogelijk zijn.

- Vanwege de stack is er maar een (1) adresseringsmethode nodig.

- Forth leent zich bij uitstek voor meet- en regeltoepassingen. Het is dus voordelig als er behalve de stacks (data- en return-) en het programmageheugen een speciale I/O-toegang is. Het is bekend dat Moore bij de ontwikkeling van cmForth een NOVIX als videomodulator heeft gebruikt. Er zijn applicaties waarin de NC4000 als floppyleesversterker en PLL is ingezet.

- De "programma's" zijn zeer kort. Dit betekent dat het kunnen aanspreken van GigaBytes aan geheugen (on-chip MMU's) geen directe prioriteit heeft. Er wordt wel gewerkt aan een 32-bit opvolger voor de NC4000, de NC6000.

- Forth heeft geen of zeer weinig variabelen nodig. De 'Toestand' van een programma ligt vast als we plaats van 2 pointers kennen: De DataStackPointer, en de ReturnStackPointer. Multitasking is te realiseren door deze pointers om te schakelen. Dat kan binnen een paar 100 nsec gebeurd zijn. ■

(wordt vervolgd).

Marcel Hendrix
Kerkstraat 61
6006 KL Weert

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

****
* onze nieuwe ZOMER 1987 CATALOGUS is nu uit. Stuur ons een kaartje *
* met naam en adres + de vermelding 'HCC' en we sturen hem gratis toe. *
****

in BELGIE is alles verkrijgbaar bij :
Het Computerwinkeltje pvba,
M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
telefoon (015) 206 645

COMPUTERBOEKEN Top 30 voor September'87

Werken met WordPerfect, 3e druk 69
Werken met Lotus 1-2-3, 2e druk 78
WordPerfect voor MS-DOS en PC-DOS ... 55
Werken met MS-DOS, 2e editie 84,50
dBase III Handboek 68
Handleiding MS-DOS & PC-DOS (Oets) .. 50
Turbo-Pascal Compleet 68
PC/MS DOS Handboek MS-DOS 3.20 ... 59,50
The AmigaDOS Manual, 2nd ed. 79
Het GW-BASIC/PC-BASIC Boek 59,90

dBase III+ Handboek v Programmeurs 78,50
Applicaties bouwen met dBase III . 49,50
Concise Atari ST 68000 Prog Ref Guide 59
Peter Norton Progr Guide to IBM PC .. 62
Inside AutoCAD 2.5, 2nd ed. 99
Amiga ROM Kernel Ref Manual:Libraries 99
MS DOS / PC DOS Handleiding 3.2 .. 29,50
dBase III Plus Handboek 78
Advanced MS-DOS 69
Werken met Symphony, deel 1 78
Het Programmeren van de 8086/8088 ... 58
Programmeren in C 39,90
Inside the IBM PC 68
*Inside XEROX Ventura Publisher 62
*Werken met Reflex 54
*Microsoft QuickBASIC 59
Werken met Symphony, deel 2 68
The C Programming Language 79
*Amiga Hardware Reference Manual 69
*Lotus 1-2-3 stap voor stap 69,95

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ZEER RECENT BINNENGEKOMEN BOEKEN

M68000 8/16/32 Bit Prog Ref Man 59
*Programming the 80386 69
From BASIC to 8086/8088 59
Windows Programming Secrets ... 65
UNIX Papers - for UNIX devel. . 75
*UNIX Communications 75
*Using Turbo C 59
*Advanced Turbo C 65
C: Complete Reference (773 blz) 69
*Progr Ref Guide Expert Systems 59
*Apple GS ProDOS16 Reference ... 89
Apple II GS Firmware Reference 69
*Apple GS Assembly Language 69
MAC Revealed 1, 2nd edition ... 69
MAC Revealed 2, 2nd edition ... 69
Object Oriented Progr MACintosh 99
*MacAccess - Inform. in Motion . 62
Machinetaal voor Atari XL/XE 39,75
Einführung in CAD - ST +disk .. 79
*Het GfA BASIC Boek voor ST . 89,90
GFA Tips und Tricks + disk 59
GebruikersHandboek Amiga ... 39,50
Amiga 500 für Einsteiger 49
Amiga C für Einsteiger 49
Amiga Maschinensprache 59
Amiga SUPERGRAFIK 69
Amstrad PC Progr Ref Guide 58
Advanced Assembly Language IBM 69
Handbook of BASIC for IBM PC .. 69
IBM Personal System/2 + OS/2 .. 62
Handboek ZX Spectrum 128+2 . 32,90

Music Through Midi 59
*Balance of Power book 35
Flying on Instruments FS II ... 29

Mastering AutoCAD 79
dBase III+ Networking 65
*dBase III+ Tips,Tricks,Traps .. 55
FOCUS Developers Handbook 89
Werken met Reflex 54
Superbase: The Book 49

Werken met Enable 68
Javelin - introductie 55
Understanding Javelin Plus 59
Douglas Cobb's 1-2-3 Handbook . 69
Running 4Word 59
Using XYWrite 55

Displaywrite 4 Made Easy 59
Das VizaWrite Buch 59
*Praktische Inleiding WordPerf. 69
STARFIXER WordStar Enhancement 99
Introduction to WordStar 3.3 .. 49
WordStar Customizing Guide 62
WordStar Tips and Traps 49

*Desktop Publishing Bible 69
*Using PageMaker for the PC 65
*Using PageMaker on the PC 69
Illustrated Handbook of DTP ... 89
Inside Xerox Ventura Publ. 1.1 62

N I E U W B I N N E N G E K O M E N S O F T W A R E (t=tape/d=disk/c=cartridge)

Atari :
*Scenery Disk 7 ...... d 79
*Lurking Horror Infocomd 89
Arkanoids (d:55) .... t 36
Gauntlet (d:59) .... t 39

Atari ST :
GfA BASIC (engels) ... 169
*Hisoft BASIC Compiler. 295
verreweg de snelste
Stereo CAD 3D 2.0 (1m) 289
Flight Simulator II .. 149
Star Raiders 59
Super Conductor 179
Base Two 195
World Games 79
Art Director 189
Star Glider 89
Sub Battle Simlator .. 95
Psion Chess 95
BECKERtext ST 249
Guild of Thieves 89
Lattice C 3.04 379
Back Up - Hard Disk .. 95

Schneider/Amstrad :
Desktop Publish Joyce d115
The Pawn - Joyce .... d 79
Barbarian (d:59) .... t 39
*Ninja .... t 15
FTL Modula-2 .... d209

Commodore 64 :
Mini Office II (d:79) t 65
database,wordpr,sprsh.
StarComm communicatie d 69
Advanced Art Studio . d 95
Wizball (d:55) ...... t 36
Last Ninja (d:59) ... t 39
Defender of the Crown d 59
*ACE 2 (d:59) .... t 39
Gunship (d:79) ...... t 59
*Guild of Thieves .... d 79
Flight Simulator II . d149

Commodore 128 :
Last V8 -C128 .... d 25
Bureaucracy 128 ..... d129
Fast 128 assembler .. d120

Commodore 16
Paperboy .... t 29

Commodore Amiga
Textomat Amiga 125
Datamat Amiga 125
Flight Simulator II .. 149
Defender of the Crown 99
*Space Battle 39
*Phalanx 39
Feary Tale Adventure . 179
ZING! 279
ZING!Keys 169
*Cruncher Factory 39

ZX Spectrum :
Flash Gordon .... t 15
Micronaut One .... t 39
Zynaps .... t 32
*Exolon .... t 32
DevPac 4 .... t 59
F15 Strike Eagle .... t 39
*Game Over .... t 32
StarGlider .... t 59
*Hisoft Pascal 1.7 ... t 95

MSX computers :
Army Moves .... t 36
Flash Gordon .... t 15
Game Master .... c 75
DevPac 80 2.0 .... d165
Tenth Frame (bowling) t 39
*Storm Bringer .... t 15
Gauntlet .... t 39
Wintergames .... t 39
*Maze of Galious Konami 75
*The Living Daylights t 39

BBC
*Around the World in 40
Screens (d:32) ..... t 29
*Codename:Droid (d:49) t 39

Apple, Mac software :
*MAC Turbo Pascal 295
GS - Paintworks Plus . 129
Panzer Grenadier SSI . 95

PC Software (incl 20% BTW):
WORDS & FIGURES 399
Lotus 1-2-3 release 1A
compatible spreadsheet,
maar met EGA support en
geintegr WordProcessor.
Fleet Street Editor .. 499
HP of PostScr. Driver 249
Bridge Player 2000 ... 79
Generic CADD 295
Supertel 2.1 118
Tasword PC nederlands. 149
Norton Utilities 4.0 . 245
Norton Utilities Adv. 399
Turbo BASIC compiler . 295
QuickBASIC 3.0 349
Turbo C 295
XTREE 139
*T-Debug Plus 2.0 195
Boulderdash II 39
Summer Games II 79
*Turbo Pascal nederlands329
Flightsimulator 159
JET flightsimulator .. 149
*Brooklyn Bridge 399
Star Glider 79
Copy II PC 129
HTEST/HFORMAT 279
Mace Utilities 299

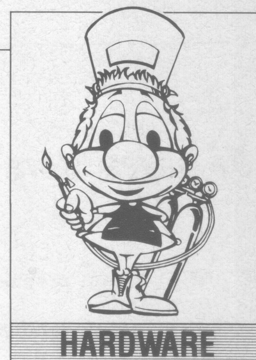
winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 en 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe ZOMER 1987 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

De Hayes Story deel 2

door Alexander Bausch



In de Hayes Story deel I zagen we wie het intelligente modem uitgevonden heeft, wat de voordelen van zo'n modem zijn en wat de CCITT V-normen voorstellen. In dit deel zullen we de commandoset en de registerinstellingen bekijken.

AT-commandostructuur

Elk commando wordt vooraf gegaan door de 'AT'-string. Iedere keer als de AT-string door het modem wordt ontvangen (als het modem in commandotoestand staat), detecteert het modem de baudsnelheid en past het zich automatisch aan de snelheid en pariteitsinstellingen van de computer aan. (DTE)
'AT' is de afkorting van ATtention.
Het modem is of in commandotoestand, of in onlinetoestand. Het modem gaat van commando- naar onlinetoestand na:
a) een geslaagde verbinding in zowel autodial- als autoanswertoestand.
b) geforceerd op de lijn te zijn gezet.
Het modem gaat van online- naar commandotoestand indien:
a) de verbinding verbroken wordt.
b) de 'escapestring' is gegeven.

De escapestring

Als u het modem een verbinding hebt laten leggen, dan zal het niet meer luisteren naar eventuele ingevoerde commando's.Het modem verkeert dan in on-linetoestand. Dat is maar goed ook, want als we in een over te seinen tekst de zin
WAT ZAG U OP MIJN SCHERM ?
zouden hebben staan, dan zouden de letters 2, 3, en 4 door het modem als het commando ATZ worden opgevat en dat zou betekenen dat het modem de verbinding meteen verbreekt ! Betekent dat dan dat we de verbinding alleen nog kunnen verbreken door het modem uit te schakelen? Gelukkig niet! Het modem reageert wel degelijk nog op een commando, maar dat is een commando dat uit een vrijwel niet voorkomende combinatie bestaat. Het is het enige commando waarop wordt gereageerd en bovendien, mocht het commando toch nog in bepaalde gevallen ongelukkig zijn gekozen, dan kunt U het zonder meer wijzigen! We noemen dit commando de escapestring. Na deze string luistert het modem weer naar de AT-commando's. Deze string ziet er als volgt uit:
~ +++ ~

Hierin geeft ~ een seconde pauze aan. Wordt er dus gedurende minimaal 1 seconde geen signaal gedetecteerd en daarna drie plustekens ontvangen, waarna tenminste 1 seconde weer geen informatie wordt overgedragen, dangaat hetmodem weer naar de AT-commandoset luisteren.

Overzicht van de commando's

*1. **DIALING:*** Het kiezen van een nummer.

D cijfers 0-9
subcommando's:
P Pulse kiezen. (draaischijf)
T Touch Tone kiezen.
, Dialing pauze, 2 seconde.
; Terug naar COMMANDOTOESTAND na dialing
R Wordt gebruikt bij het bellen van originate-only modems.
W Wacht op kiestoon.
Wacht op 'stil antwoord'. (5 sec. stilte na ringdetect).
! 'Flash'. (1/2 sec. hoorn op de haak)
AT d p w 0 , 04750 , 15492 @
Het apestaartje @ wordt op plaatsen gebruikt waar het afscannen van de verschillende baudrates veel tijd in beslag neemt. Logt u in op een bulletinboard dat wel erg lang doet over hetscannen van de verschillende baudrates, dan kan het gebeuren dat het modem meldt dat het geen carrier kan ontdekken en de verbinding verbreekt voordat er van enige communicatie sprake kon zijn. Vooral de HCC FIDO-nodes hadden hier nogal eens last van. Met een apestaartje achter het nummer wacht het modem de stilte af, net zolang tot het de carrier tegenkomt.

A/ Voert het laatst uitgevoerde commando nogmaals uit.

*2. **ANSWERING:*** Automatisch beantwoorden van gesprekken.
A Handmatig een binnenkomend gesprek beantwoorden.

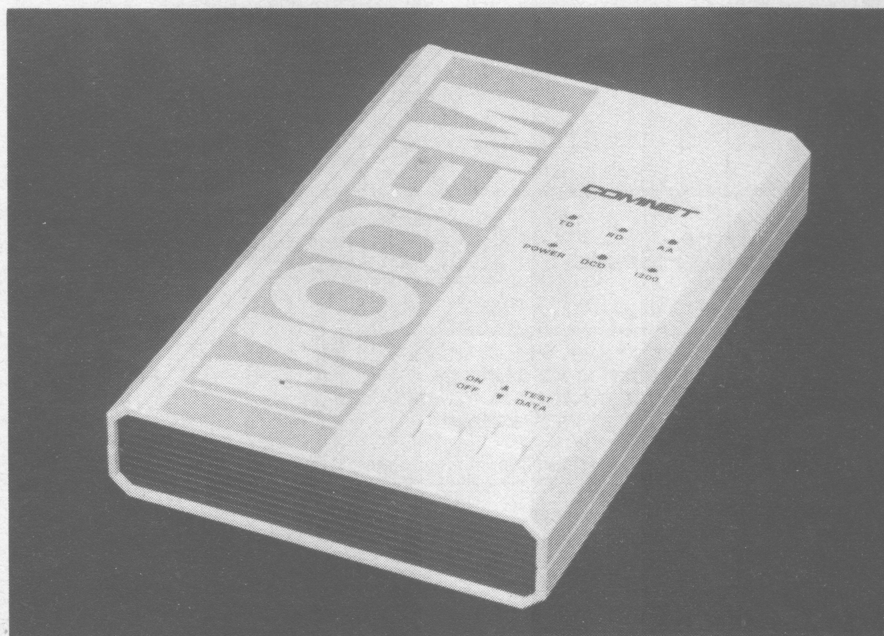
N.B. Het modem wordt niet met ATA in autoanswertoestand gezet. Er is het modem namelijk nog niet gezegd na hoeveel rings (S0) het de telefoon moet aannemen. Men kan dus stellen dat het modem met het commando AT S0 1 in autoanswer toestand wordt gezet.

3. Modemminstellingen:

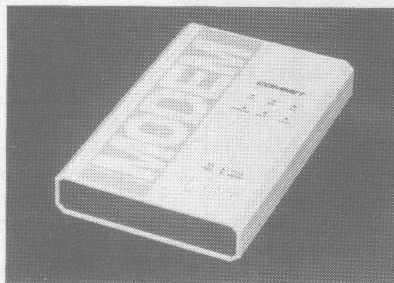
-C	C0	Forceert het DCD signaal op V24 interface (PIN 8) UIT.
	C1	Forceert het DCD signaal op V24 interface (PIN 8) AAN.

Sommige communicatie programma's zoals X-talk, Mirroren MITE (FRAMEWORK) werken nauw samen met het DCD-signaal op pin 8. Deze programma's kijken naar de status van pin 8. Als de carrier weg is en pin 8 laag, gaat het programma naar 'off-line' toestand. Zodra pin 8 hoog gaat, kan de gebruiker naar terminalmodus gaan, tenzij DCD wordt geforceerd met C1.

-E	E0	Alle commando's die U intikt worden NIET geecho'd.
	E1	Echo AAN.
-F	F0	Half duplex (Online lokale echo aan)
	F1	Full duplex
-H	H0	Modem op de haak. (ophangen)
	H1	Modem van de haak. (bezet)
-M	M0	Modem speaker uit.
	M1	Speaker aan totdat er een carrier wordt gedetecteerd.
	M2	Speaker altijd aan.



-I	0	Geeft produkt code door aan DTE
	1	Geeft produkt checksum aan DTE
	2	Geeft produkt checksum aan DTE
	3	Geeft produkt id code (bijvoor-beeld COMNET 3012 SA v.3.2)
-L	L0-L3	regelt het volume van de audiospeaker.
-O		Keert terug naar online-toestand.
-Q	Q0	Modem stuurt resultaatcodes naar de DTE.
	Q1	Modem stuurt geen restultaatcodes naar de DTE.
-Sr?		Leest de waarde van register r. (Zie registers)
-Sr=n		Zet register r gelijk aan de waarde n
-V	V0	Resultaatcodes zijn cijfers.
	V1	Resultaatcodes zijn Engelse woorden.
-Xn		Inschakelen uitgebreide resultaatcodeset.
X0		Het modem meldt "CONNECT" wanneer een carrier wordt ontdekt, ongeacht de snelheid: 300 of 1200 of 2400 baud.
X1		Het modem meldt "CONNECT" op 300 baud, "CONNECT 1200" op 1200 baud en "CONNECT 2400" op 2400 baud.
X2		als X1, bovendien wacht het modem op de kiestoon voordat het nummer wordt gekozen. Wordt binnen 4 seconden geen kiestoon gedetecteerd, dan wordt de melding "NO DIALTONE" gegeven. In gesprek wordt niet herkend.
X3		als X1, bovendien kiest het modem blind, dus zonder op een kiestoon te wachten. Wordt het in-gespreksignaal gedetecteerd, dan wordt "BUSY" gemeld.
X4		als X1, bovendien wacht het modem op de kiestoon voordat het nummer wordt gekozen. Wordt binnen 40 seconden geen kiestoon gedetecteerd, dan wordt "NO DIALTONE" gemeld. Wordt het in-gespreksignaal gedetecteerd, dan wordt "BUSY" gemeld. Indien de 'handshaking' (V25) niet succesvol verliep, komt het modem met de melding "NO CARRIER"



Het modem heeft ook een aantal registers. Deze kunt u voorzien van verschillende waarden. De registers worden voor het overgrote deel gebruikt om bepaalde waarden groter of kleiner te maken. Zo kan met de registerinstellingen het aantal belsignalen waarna een modem de telefoon moet opnemen (S0) worden ingesteld, de tijdsduur hoe lang een modem op kiestoon moet wachten, en nog veel meer. De nieuwe en meer geavanceerde modems beschikken over 'non volatile memory'. In deze modems kunnen registerinstellingen blijvend worden bewaard.Dit is ideaal, want op deze manier zijn dipswitches overbodig, en kunnen de modems op veel meer parameters vast worden ingesteld dan met een dipswitchblok (8-9). Het TS 2424 modem beschikt over zo'n non volatile memory.

Registers die te maken hebben met DIALING.

S6

Functie: Bepaalt hoe lang het modem op de kiestoon moet wachten. Parameters: 2-255 seconde Defaultwaarde: 2 Bereik: 1 t/m 255 Dit register bepaalt hoe lang het modem moet wachten op de kiestoon nadat de hoorn van de haak is genomen en voordat het abonneenummer wordt gedraaid. De minimumtijd is 1 seconde.

S8

Functie: Bepaalt de pauzeduur voor het pauzeteken ',' (komma) Parameters 0-255 seconde Defaultwaarde: 2 Bereik: 0 t/m 255 De komma wordt gebruikt als pauzeteken in het abonneenummer. (Bijvoorbeeld bij het kiezen van een nummer in een huiscentrale). Normaliter is een pauze van 2 seconden voldoende. Meerdere komma's achter elkaar kunnen worden gebruikt om de pauze te verlengen.

S11

Functie: Bepaalt de snelheid bij het toonkiezen. Parameters: 50-255 milliseconde Defaultwaarde: 70 Bereik: 50 t/m 255

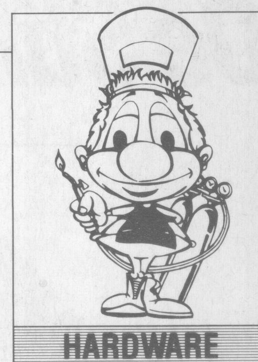
Registers die te maken hebben met ANSWERING .

S0

Functie: Bepaalt het aantal belsignalen waarna moet worden opgenomen. Parameters: 0-255 rings Defaultwaarde: 0 Bereik: 0 t/m 255 Door een waarde van 1 t/m 255 toe te kennen aan dit register, wordt het modem in auto-answermodus geplaatst. S00 zet deze autoanswermodus uit. Het modem zal niet antwoorden op een binnenkomend belsignaal.

S1

Functie: Telt het aantal belsignalen. Parameters: 0-255 rings Defaultwaarde: 0 Bereik: 0 t/m 255 Register S1 wordt iedere keer wanneer er een belsignaal wordt geregistreerd, met 1 verhoogd. Voor de meeste applicaties zult U niets met dit register hoeven te doen, maar het kan gelezen of ingesteld worden.



Registers die te maken hebben met zowel DIALING als ANSWERING

S7
Functie: De tijd dat het modem wacht op een carrier nadat er gekozen of geantwoord is. Parameters: 1-255 seconde Defaultwaarde: 30 Bereik: 1 t/m 255 Nadat gekozen of geantwoord is, wacht het modem S7 seconden op de carrier. Als het modem het carriersignaal niet binnen S7 seconden detecteert, verbreekt het de verbinding en geeft de resultaatcode "NO CARRIER" waarna het terugkeert naar de commandomodus.

S9
Functie: Carrier detectie response tijd. Parameters: 1-255 (1/10 seconde) Defaultwaarde: 6 Bereik: 1 t/m 255 De carrierdetectie responsetijd is de duur dat een carrier aanwezig moet zijn, voordat het modem het als zodanig herkent.

S10
Functie: Bepaalt de tijd tussen het verlies van de carrier en het verbreken van de verbinding. Parameter: 1-255 (1/10 seconde) Defaultwaarde: 2 Bereik: 1 t/m 255

De vertragingstijd tussen het verlies van de carrier en het verbreken van de verbinding maakt het mogelijk een korte pauze in te voegen zonder dat de verbinding wordt verbroken. Wanneer S10 255, zal het modem de carrier negeren en zal het functioneren alsof de carrier doorlopend aanwezig is.

Registers die te maken hebben met KARAKTERDEFINITIE

S2
Functie: Bepaalt de waarde van de ESC-code. Parameter: 0-127 (ASCII) Defaultwaarde: 43 Bereik: 1 t/m 127 S2 > 127 schakelt de ESC-code uit. De defaultwaarde voor S2 43. Dit is een ASCII "+". S2 kan op elke waarde van 0 t/m 255 worden ingesteld. Waarden groter dan ASCII 127 stellen de ESC-code buiten werking en garanderen een geheel transparante verzending van gegevens. Door de ESC-code buiten werking te stellen, wordt voorkomen dat de gebruiker per ongeluk het verzenden van gegevens afbreekt.

S3
Functie: Bepaalt de waarde van de Carriage Return. (CR) Parameter: 0-127 (ASCII) Defaultwaarde: 13 Bereik: 0 t/m 127 Normaliter is de ASCII waarde voor Carriage Return 13. Wanneer U apparatuur hebt waarbij dat niet standaard is, kunt U de waarde voor de Carriage Return code veranderen.

S4
Functie: Bepaalt de waarde van de line feed. (LF) Defaultwaarde: 10 Bereik: 1 t/m 127 Parameter: 0-127 (ASCII) De waarde voor de Linefeed wordt alleen in het Engels weergegeven. indien U geen linefeed wenst, kun U deze waarde veranderen in de "nul"-code.

S5
Functie: Bepaalt de waarde van de backspace. (BS) Parameter: 0-32 or 127 (ASCII) Defaultwaarde: 8 Bereik: 1 t/m 127 Dit is de terug-tik-toets, (backspace) die



gebruikt wordt om de cursor een positie terug te zetten en in de commandobuffer een positie te wissen. De backspacetoets wist niet de AT (attentie)-code. (Omdat AT geen ruimte in de commando buffer in beslag neemt)

Registers die SPECIALE FUNCTIES hebben.

S12
Functie:Bepaalt de tijd waarmee de escapekarakters omsloten worden. Parameters: 0-255 (1/50 seconde) Defaultwaarde: 50 Bereik: 20 t/m 255 Dit is de tijd tussen de laatste datakarakters en de eerste escapekarakters. Zie: XXXX ~+++~ XXXX. "~ " is de escapecode wachttijd.

S13 - S15 (bit mapped)
S16 (bit mapped)

Functie: Testregister waarden.
Parameters: 0 normaal bedrijf
1 analoge online loopbacktest
2 dtmf toontest
4 digitale loopbacktest

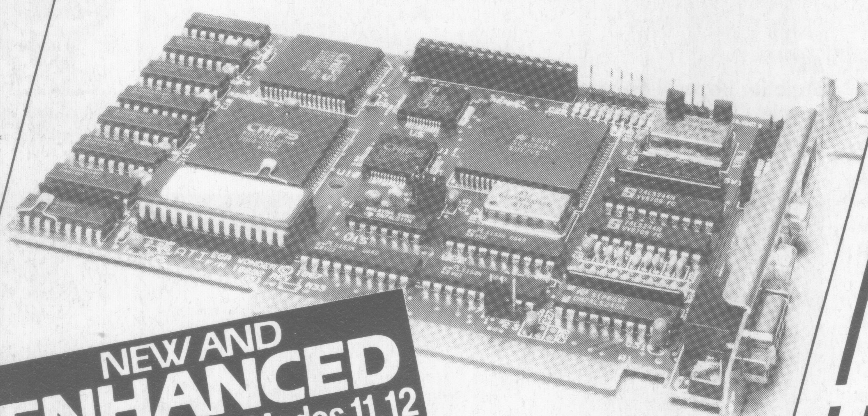
S17 (bit mapped)
Functie: Testregister waarden.
Parameters: 0 volumebesturing bit 0 (ALCO)
1 volumebesturing bit 1 (ALC1)
2 0 - kiestoondetectie uitgeschakeld
1 - kiestoondetectie ingeschakeld
3 0 - bezettoondetectie uitgeschakeld
1 - bezettoondetectie ingeschakeld
4 0 - hoge transmissiesnelheid
1 - lage transmissiesnelheid
5 0 - Pulsekiezen
1 - Dubbeltoonkiezen
6 1 - Speaker ingeschakeld tot de carrier
7 1 - Speaker doorlopend ingeschakeld

-&C 0 Forceer het DCD signaal (Pin 8) hoog.
1 Laat het DCD signaal alleen dan hoog gaan indien er daadwerkelijk een carrier wordt gedetecteerd.
-&D 0 Forceer het DTR signaal (Pin 20) hoog.
1 Ga terug naar commando toestand na het verliezen van het DTR signaal.
2 Ga terug naar commando toestand na het verliezen van het DTR signaal en geen autoanswer.
3 Ga terug naar de fabrieks-instellingen na het verliezen van het DTR-signaal.
-&G 0 Geen guard toon
1 550 Hz guard toon
2 1800 Hz guard toon
-&L 0 Telefoon lijnen
1 Gehuurde lijnen
-&W Schrijf de instellingen weg naar non volatile memory.
-&F Terug naar fabrieksinstellingen.
-&Zn Schrijf telefoonnummer (n) naar non volatile memory.

Met dank aan: Rob Hamerling, Sysop PC Square, Ruud Paap, INFO 80 BV, DATACOMMUNICATIE met Local Area Network door P.C. de Heijer en R. Tolsma. ■

Alexander Bausch

De Stille Kracht van de Toekomst



EGA WONDER:

The new graphics standard

Met de nieuwe EGA Wonder kaart bent u ervan verzekerd alle veelgebruikte grafische modes (colorgraphics, Hercules, EGA) te kunnen draaien op iedere monitor die geschikt is voor de IBM PC/XT/AT en de compatibles. Op een Multisync monitor worden ook de extra hoge resoluties van 640 x 480, 752 x 410 en 800 x 560 ondersteund. Uiteraard wordt ook de nieuwste grafische standaard VGA ondersteund.

ATI **EGA Wonder** kaart f 695,-

Hard-disks & Add-Ons

RS-232 serial kaart	f 72,-
Clock/Calendar kaart	f 99,-
384 k Multifunction kaart w / 384k	f 395,-
576 k Ram kaart w / 384k	f 250,-
80286 Accelerator kaart	f 650,-
Serial/Parallel, AT	f 198,-
20 MB Harddisk plus controller	f 599,-
20 MB Hardcard	f 695,-
30 MB Harddisk plus controller	f 729,-
44 MB Harddisk (28 ms)	f 1495,-
42 MB Seagate (40 ms)	f 1125,-
44 MB Microscience (28 ms)	f 1495,-
80 MB Seagate (28 ms)	f 1995,-

Modems

Discovery 1200 h (V21, V22, int.)	f 250,-
Discovery 1200 c+ (V21, V22, ext.)	f 325,-
Discovery 1200 p (V21, V22, port.)	f 399,-
Discovery 1200 a (V21, V22, V23, ext.)	f 450,-
Discovery 2400 s (V22, V22 bis, int.)	f 525,-
Discovery 2400 e (V22, V22 bis, ext.)	f 549,-

Alle modems zijn Hayes compatible, auto-dial en auto-answer

Printers

Star NL-10 plus interface	f 560,- (10 stuks f 520,-)
Star NB 24-10	f 1195,-
Epson LX 800	f 619,-
Epson LX 1000	f 1295,-
Epson EX 800	f 1395,-
Epson EX 1000	f 1695,-
Epson LQ 2500	(op aanvraag)
Star NL-10 lint	f 20,-
Printerkabels	f 29,-

Muizen

Witty C-400	f 99,-
Witty C-800	f 129,-
Genius GM-6	f 139,-
Logimouse C 7	f 265,-
PC Mouse	f 295,-
Microsoft Mouse	f 375,-

8087/80287

8087-3 (5 MHz)	f 299,-
8087-2 (8 MHz)	f 399,-
80287-8 (8 MHz)	f 665,-
80287-10 (10 MHz)	f 795,-

EMS & extended geheugen

2MB Above comp. kaart / 0 kb	f 265,-
2MB Above comp. kaart/2 Mb	f 865,-
5MB kaart /5 Mb, AT	f 2795,-
AST-Rampage, AT (512 kb)	f 1099,-
AST-Six Pack Premium (0 kb)	f 519,-

Geheugenchips

Type	Aantal 1+	50+	100+	250+
4164 -150 ns	f 4,-	f 3,20	f 2,95	f 2,65
41256-120 ns	f 11,-	f 7,95	f 7,35	f 6,95

3M/Nashua diskettes

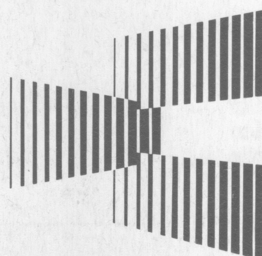
Type	Aantal 50+	250+
5¼ DS/DD	f 2,80 / f 1,75	f 2,60 / f 1,60
5¼ DS/HD IM-AT	f 4,90 / f 4,50	f 4,60 / f 3,95
3½ DS/DD	f 4,90 / f 4,50	f 4,60 / f 3,95

PC's

PC-XT 120 (8MHz, 1 fl. drive, 20 MB, 640 kb, multi I/O)	f 2100,-
PC-AT 10 (10MHz, 1 fl. drive, 1, 2 MB, 640 kb, ser./par.)	f 2200,-

Alle systemen zijn inclusief 12 inch monochrome monitor en monochrome graphics kaart

Future Computers
Postbus 3222
2601 DE DELFT
telefoon: 015 - 14 75 53



Future computers

Alle prijzen zijn ex. BTW, per stuk en onder voorbehoud. 1 jaar garantie.

MINIMAAL

25% KORTING

VOOR DE COMPUTERPROFESSIONALS
DIE WETEN WAT ZIJ WILLEN EN WETEN HOE HET WERKT

MICRO-COMPUTERS

IBM PS/2 model 30 2x720 Kb	monochroom	3.350.=
IBM PC-XT 640 Kb, 20 Mb	monochroom	4.740.=
Epson AX 640 KB, 40 Mb	monochroom	7.595.=
Commodore PC 10-II	monochroom	1.950.=
Commodore PC 20-II	monochroom	2.650.=
Commodore PC 40-AT 20 Mb	monochroom	4.650.=
Tulip Compact 2x360 Kb	monochroom	2.995.=
Tulip Compact 20 Mb	monochroom	3.990.=
Tulip AT 20 Mb	monochroom	5.790.=
Amstrad 1640 2x360 Kb	monochroom	1.890.=
Amstrad 1640 20 Mb	monochroom	2.350.=
Amstrad 1640 ECD 2x360 Kb	ega	2.550.=
Amstrad 1640 ECD 20 MB	ega	3.250.=
Commodore Amiga 500		1.099.=
Commodore Amiga 2000	kleur (1081)	3.199.=
CCC PC-XT Turbo 2x360 Kb	monochroom	1.690.=
CCC PC-XT Turbo 20 Mb	monochroom	2.190.=
CCC PC-AT 1 Mb 20 Mb	monochroom	3.650.=

MATRIXPRINTERS

Epson LX 800	599.=	Star NL-10	575.=
Epson FX 800	1.095.=	Star NX-15	1.095.=
Epson FX 1000	1.395.=	Star ND-10	995.=
Epson LQ 800	1.250.=	Star NB-24-10	1.550.=
Epson LQ 1000	1.675.=	Brother M-1109	425.=
Epson EX 800	1.445.=	Brother M-1409	995.=
Epson EX 1000	1.995.=	Brother M-1509	1.150.=
NEC P6	1.095.=	Brother M-1709	1.395.=
NEC P7	1.475.=	Brother M-4018	3.600.=
NEC P5 XL kleur	2.495.=	Brother HR 20	1.250.=
NEC P9 XL kleur	3.750.=	Oki 182i	675.=
Seikosha SP 180	475.=	Oki 183i	995.=
Seikosha SP 1200	599.=	Oki 192 elite	995.=
Seikosha SL 80AI	825.=	Oki 193 elite	1.195.=
Seikosha MP 1300	995.=	Oki 292 elite	1.795.=
Panasonic 1081	545.=	Oki 293 elite	2.190.=
Citizen 120-D	525.=	Peacock 1012A	545.=
Centronics GLP	425.=	Sekonic plotter	2.995.=

LASERPRINTERS

Kiss QMS K8 8 pag/min.interface naar keuze	4.750.=
Kyocera F-1000 10 pag/min. par/serie int.	4.990.=
Epson GQ 3500 6 pag/min.interface naar keuze	4.675.=
Oki Microline LL6 6 pag/min.int. naar keuze	4.750.=

HARDDISKS

20 Mb Tandon + kontroller (75 ms)	650.=
20 Mb Tandon hardcard (75 ms)	725.=
30 Mb Microscience + kontroller	725.=
40 Mb Microscience (28 ms)	1.495.=

TAPESTREAMERS

10 Mb Irwin intern inklusief kontroller	650.=
20 Mb Irwin intern inklusief kontroller	925.=
60 Mb Everex intern inklusief kontroller	1.495.=
60 Mb Everex extern inklusief kontroller	1.950.=

MONITOREN

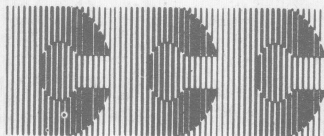
Philips TTL groen of amber	225.=
Thomson TTL groen of amber	260.=
Cable TTL groen op draaivoet	260.=
Philips color CM 8833	720.=
Philips color CM 8852	825.=
BUI EGA monitor	925.=

ADD-ON

Monochroom graphics kaart met printerpoort	175.=
Color graphics kaart met printer poort	175.=
Clock-calender kaart met software	100.=
Clock-calender kaart met serieel poort	200.=
640 Kb ram kaart (zonder memory chips)	100.=
Multifunktiekaart (memory/clock/ser/par/game)	149.=
EMS 2Mb ram kaart Lotus/Intel compatible	380.=
Color graphics emulatiekaart met printerprt.	499.=
EGA wonder kaart (auto switching)	750.=
Twinax emulatiekaart voor IBM 36/38	1.540.=
Amiga 2000 bridge board (janus kaart)	1.175.=
Amiga 2000 880 Kb floppy disk-drive	475.=
Busexpansion Tulip Compact	330.=
Printer switchbox (een pc, twee printers)	195.=
Full keyboard voor XT of AT	285.=
Viditel modem 300Bd full duplex en 1275 Bd	475.=
Modem 300-1200Bd full, auto dial/answer	599.=
Modemkaart 300-2400Bd full, auto dial/answer	1.150.=
Commodore 1541 compatible diskdrive	375.=
PC-joystick	65.=
PC-mouse inklusief mouse pad (micro-soft comp.)	150.=
Memory expansion commodore PC10/20 tot 640Kb	350.=
Parallel printerkabel	49.=
Serieel kabel	99.=
Commodore 64 serieel kabel	35.=
Scart kabel	99.=

NEDERLANDS GROOTSTE COMPUTERWARENHUIS BIEDT U BOVENSTAANDE ARTIKELEN AAN MET VOLLEDIGE FABRIEKS- en/of IMPORTEURSGARANTIE.

Alle prijzen zijn excl. btw en af magazijn. Nomaliter zijn alle artikelen op voorraad. Rembourszendingen door geheel Nederland. Vandaag bestellen: Morgen in huis !!!!!! Magazijn, technische dienst en kantoren geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00 tot 17.30 uur en zaterdag van 10.00 tot 16.00 uur. Prijswijzigingen voorbehouden.

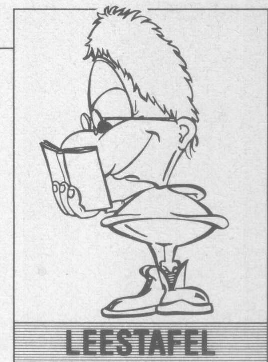


COMPUTER CASH & CARRY NEDERLAND BV

Ploegweg 4
5232 BS 's-Hertogenbosch Soetelieve



073-420015



HCC Leestafel

De redactie ontvangt regelmatig boeken ter recensie. Inmiddels zijn er een aantal „vaste" recensenten waarvan U de pennevruchten regelmatig in deze rubriek aantreft. Wij zouden graag van meer leden weten dat zij bereid zijn één of meer recensies te verzorgen. Het is niet zo, dat alleen maar een paar uitverkorenen mogen recenseren. Wilt u zich daarvoor aanmelden, stuur dan een berichtje naar het HCC kantoor in Utrecht met vermelding van: Rubriek Leestafel. Vermeld daarin behalve uw specialiteit iets over uw opleiding, werkkring, ervaring e.d. waaruit blijkt dat u inderdaad een voor onze leden waardevolle recensie kunt schrijven. Een private message aan Jan Leijerweerd op Fido-Emmen of Fido-Alkmaar kan ook.
Op die beide Fido's vindt u ook steeds het nieuwste overzicht van de boeken waarvoor nog geen recensent gevonden is.

Minipas

Een eerste stap in de programmeerwereld

Theo D'Hondt
Uitg: Academic Service, 1987
ISBN: 90 6233 247 1
204 pag; f 28,-

Minipas werd vorig jaar aan de Vrije Universiteit te Brussel ontwikkeld door de auteur en zijn medewerkers in het laboratorium voor Programmeerkunde. Minipas staat voor Minipascal, waarmee een „verkleinde" versie van Pascal bedoeld wordt. Overigens wordt met nadruk gesteld, dat Minipas een volledige taal is, waarmee belangrijke problemen goed behandeld kunnen worden.
Bij het boek hoort de Minipas programmeeromgeving, welke gratis te verkrijgen is bij de auteur (voorlopig alleen voor IBM en compatibles).
Deel 2 van het boek is in voorbereiding en dat zal vooral het werken met de Minipas-omgeving behandelen.
Het hier beschreven deel 1 behandelt de programmeertaal zelf. Hierbij introduceert de auteur de zg. spoorwegdiagrammen, bedoeld om via grafische voorstellingen het een en ander te verduidelijken over de schrijfwijze en de opbouw van een programma. Er wordt ingegaan op gegevensstructuren, repeat- en foropdrachten, procedures en functies.
Na een uitvoerige behandeling van bestanden en het vrij pittige begrip recursie, wordt het boek afgesloten met een vijftal nuttige en duidelijke bijlagen, o.a. over de verschillen met de moedertaal Pascal.
Een van de uitgangspunten van Minipas is de gebruikersvriendelijkheid en de auteur is daar m.i. goed in geslaagd. Een waarschuwing is echter op zijn plaats: het geheel is ontworpen voor het onderwijs en doet daardoor, vooral in het begin, nogal schools aan. Even doorbijten dus!
Samenvattend is het toch een geslaagde poging geworden het voortgezet en hoger onderwijs een goed hulpmiddel te verschaffen op het gebied van programma ontwikkeling, terwijl ook de computerhobbyïst zijn voordeel kan doen met Minipas. ■

Peter Buysman



Machinetaal voor de Commodore 64

Roelf Sluman
Kluwer Technische Boeken, 1986
ISBN 90 201 1868 4
201 blz; f 39,75

Dit boek is zeer geschikt voor de serieuze C64-programmeur. Niet bedoeld voor beginners. De auteur behandelt alle aspecten van het programmeren in machinetaal. Het boek is in vier delen onderverdeeld. Deel 1 geeft uitvoerige informatie over assemblers en monitoren, hexadecimaal rekenen, registers, de 6510-instructieset, adresseringswijzen en bewerkingen. Deel 2 gaat in op het werken met machinetaal en deel 3 behandelt het ROM van de C64 met het Operating System. Deel 4 tenslotte is geheel gewijd aan de 'Slumon 64' machinetaalmonitor die in dat deel staat afgedrukt. Wanneer deze listing in de machine is ingevoerd, houdt de lezer er een aardig monitorprogramma aan over waarmee alle besproken theorie meteen in de praktijk kan worden toegepast. Het boek is duidelijk van opzet en goed leesbaar. De behandelde materie is niet eenvoudig, maar wanneer de lezer zijn hoofd er goed bij houdt wordt hij langzamerhand een machinetaalkenner ■

Roel v.d. Vlugt

MSX Basix voor kinderen

H.C. de Heer
Uitg: Stark Texel, 1987
Deel 1; 105 pag; f 19,70
ISBN:90 6398 084 1;
Deel 2; 140 pag; f 24,75
ISBN: 90 6398 304 2

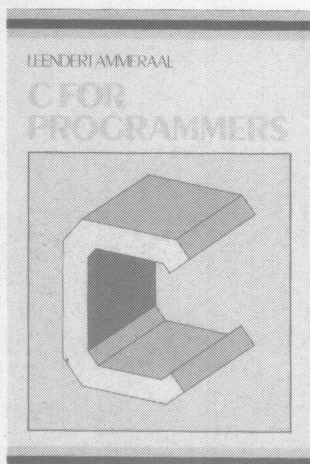
Kinderen in de hoogste groepen van het basisonderwijs vinden het prachtig om zelf met de computer te werken i.p.v. kant en klare programma's te gebruiken. Die programma's worden immers tijdens de lessen gebruikt en zijn om te leren. Zelf iets maken lukt als de leerkracht gaat helpen, maar daarbij ontbreekt vaak tijd en kennis. Met deze twee boekjes kunnen de kinderen zelf aan de gang. De stof is niet droog en duidelijk gericht op kinderen.
In het eerste deeltje wordt langzaam maar zeker een compleet rekenprogramma gemaakt. De schrijver begint met een uitleg te geven over de taal van de computer, steeds met voorbeelden om in te toetsen, zodat de kinderen bezig zijn. En dat doen ze het liefst.
Al snel wordt uitgelegd hoe een programma bewaard moet worden. Zowel in dit boekje als in deel twee wordt alleen het bewaren op cassette behandeld, evenals de schermmode t/m 4. De boekjes zijn dus geschreven voor een MSX-1 machine. Misschien dat in een volgende druk ook de disk en de overige schermmodes behandeld zullen worden. Nu hebben de kinderen even hulp nodig om het saven op disk te leren.
Funktietoetsen, variabelen en een nette schermindeling komen allemaal aan de orde. Aan het einde van het boekje hebben de kinderen een leuk rekenprogrammaatje gemaakt met de opdracht het nog wat uit te breiden.
In het tweede deel wordt wat dieper op het programmeren ingegaan. Zo worden ROM, RAM, bitjes en bytes besproken. Bij het maken van een huiswerkhulp komen READ en DATA aan de beurt. Een adressenbestand maakt CLEAR en DIM duidelijk plus het werken met de printer. Tekenen, sprites, muziek, en de joystick maken het geheel kompleet. Aan het einde o.a. een uitleg over de Engelse foutmeldingen en de karakterset.
Conclusie
Beide boekjes zullen de kinderen een aardig eind op weg helpen naar het programmeren in basic. ■

Lucie Blom

C for programmers

Leendert Ammeraal
John Wiley & Sons, 1986
ISBN 0-471-91128-3;
114 pag.; £ 9,95

C is een hoge orde programmeertaal die de voordelen van een gestructureerde taal als Pascal biedt met de flexabiliteit van Assembler. Dit houdt meteen in dat het specifiek bestemd is voor de gevorderde programmeur.
In de eerste drie hoofdstukken gaat de schrijver in op de syntax van de taal C. Wat hier opvalt is de mogelijkheid om te kiezen uit een uitgebreide en een compacte notatie van commando's. Het is mogelijk deze twee vormen van notatie afwisselend binnen een programma te gebruiken.
Vervolgens komen een aantal specifieke onderwerpen aan bod.
Het eerste onderwerp is de structure. Deze mogelijkheid stelt de programmeur in staat om snel met records-achtige strukturen binnen zijn programma te werken. Vervolgens komt dynamische memory-allocatie aan bod. Dit houdt in dat het programma pas tijdens het draaien een (variabele) hoeveelheid geheugenruimte claimt. Bij de meeste computertalen is dit reeds bij het compilatieproces vastgelegd.
Als laatste onderwerp heeft de schrijver voor het onderwerp Input en Output gekozen. Hier komen de diverse mogelijkheden aan bod die C biedt op het gebied van I/O.
Het boek maakt een zeer verzorgde indruk. Duidelijk komt de onderwijservaring van de schrij-



ver naar voren. De diverse hoofdstukken zijn voorzien van uitgewerkte voorbeelden en opgaven. Verder is een index voor het snel opzoeken van kenwoorden aanwezig.

Conclusie

Een aanrader voor de gevorderde programmeur die in C wil programmeren. In duidelijke taal komen de belangrijkste mogelijkheden van de taal C aan bod. Het boek is tevens geschikt als leerboek voor hogere opleidingen. ■

Huub de Waard

Het programmeren van de 8086/8088

J.W. Coffron
Uitg. Sybex, 1987
ISBN 3-88745-121-X
305 pag; f 58,-

De 8086/8088 processoren zijn de meest gebruikte processoren voor personal computers. Voor het maken van efficiënte programma's is kennis van de architektuur en de verschillende processor instructies noodzakelijk.
Na een inleiding over de grondbeginselen van het programmeren van micro-computers begint een beschrijving van de algemene architektuur. Als voorbeeld volgt een gedetailleerde beschrijving van zowel de 8086 als 8088 processor. Vervolgens komt de complete instructieset aan de orde die voor de 8088 en 8086 gelijk zijn. In de resterende hoofstukken komen achtereenvolgens een aantal basisbewerkingen, processor interrupts, diverse invoer en uitvoer technieken en een aantal praktische voorbeelden aan de orde.
Het boek eindigt met een opsomming van een aantal mogelijkheden om werkende programma's in 8086/8088 code te genereren. Het boek beschrijft op vlotte wijze de diverse mogelijkheden van de 8086/8088 processoren. Tevens blijkt dat de wijze waarop objectcode gegenereerd wordt sterk afhangt van het tool wat men gebruikt. Gebruikt men bijv. Advanced Trace86 dan zijn de voorbeelden direct in te tikken. AT86 zorgt voor de rest. Bij gebruik van MASM echter is het noodzakelijk een aantal directives toe te voegen. Deze noodzakelijke directives komen in het boek slechts oppervlakkig aan de orde.
Het boek maakt een verzorgde en overzichtelijke indruk. Verder bevat het veel uitgewerkte voorbeelden voorzien van duidelijke illustraties. Tevens is een aantal appendices aanwezig waarin oa een verkorte schematische weergave van de complete instructieset staat. Ook is een overzichtelijke trefwoordenlijst aanwezig.
Het boek vormt een goede introductie voor het programmeren van de 8086/8088 processors. Het is verder geschikt als naslagwerk. Aanrader. ■

Huub de Waard

Inleiding tot Turbo Pascal

D. Stivision
Uitg. Sybex, 1987
ISBN: 3 88745 122 8;
304 pag; f 55,-

Dit fraai gebonden en goed verzorgde boek biedt een kennismaking met Pascal in het algemeen, en met de specifieke eigenschappen van Turbo Pascal in het bijzonder. Naast de algemene facetten van Pascal heeft de schrijver vooral getracht duidelijk te maken wat de specifieke Turbo eigenschappen zijn. Daartoe wordt onder andere aandacht geschonken aan zaken als file behandeling door Turbo Pascal, de mogelijkheden in Pascal programma's files te „includen" of te „chainen", alsmede de mogelijkheden gebruik te maken van „overlay" procedures. Ook vermeldt de schrijver de bijzonderheden van enkele standaardfuncties en procedures, die typisch zijn voor Turbo Pascal. Een bespreking van de compileropties die beschikbaar zijn in Turbo Pascal ontbreekt uiteraard niet.
In dit weinig hoofdstukken (weinig gestructureerd?!) tellende boek kunnen ruwweg drie onderdelen worden onderscheiden.
Ten eerste een flink aantal, meestal eenvoudige, voorbeeldprogramma's, die ten doel hebben de tekst te illustreren. De lay-out van de, helaas niet altijd foutloze, programmateksten is prima, echter het zijn bijna altijd programma's over weinig inspirerende onderwerpen, niet de moeite waard om in een eigen procedure bibliotheek te bewaren.
In de tweede plaats wordt het boek gekenmerkt door duidelijke overzichten van de verschillende taalaspecten van Turbo Pascal (lijsten van gereserveerde woorden, operatoren, standaardfuncties en procedures, enz.).
Op de derde plaats komt dan het verhaal tussen de voorbeelden en overzichten. Helaas is dit de zwakke kant van het boek. Enerzijds doet de schrijver een poging op losse toon de lezer vertrouwd te maken met Turbo Pascal, waarbij hij geregeld de goede en slechte eigenschappen van de „programmeur" ten tonele voert, terwijl anderzijds de onwetende lezer juist in verwarring gebracht wordt door lange zinnen met veel vakjargon op één hoop. Ook zijn er onderdelen die vluchtig en te weinig gestructureerd worden behandeld; het lastige doch intrigerende onderwerp pointers komt daardoor bijvoorbeeld veel te weinig tot zijn recht. Ook ontbreken tekst en uitleg over de werking van de editor en het installatieprogramma behorend bij Turbo Pascal.
Kortom, een, qua uiterlijk en aanwezige overzichten, fraai boek, maar als inleiding op Turbo Pascal minder aantrekkelijk vanwege de weinig gestructureerde en af en toe babbelende verteltrant. ■

Dick Ike

MSX programmeren in machinetaal

M.B. Immerzeel
De Muiderkring
ISBN 90 6082 260 g;
167 blz; f 32,50

Het boek geeft een volledige cursus programmeren in machinetaal, waarbij de Z80 processor in zijn algemeenheid centraal staat.
Het eerste deel gaat dan ook niet uitsluitend over MSX, maar over de opbouw van de computer, rekenkundige en logische functies, de Z-80 processor, adresseermethode en de in- en uitvoer interrupts. Alles vergezeld van voorbeelden en schema's.
Het tweede deel is speciaal voor de MSX, waarin o.a. in- en uitvoer van data, de videoprocessor en RAM geheugen, de tekst- en grafische mode en de ROM-routines. Een flink aantal voorbeeldprogramma's met een volledige beschrijving zijn in dit boek te vinden. De bedoeling van het boek is dat u aan het eind gekomen, zelf machinetaalprogramma's kunt maken, waarbij een aantal van de gegeven routines kunnen worden gebruikt. Met dit boek zal dat ongetwijfeld wel lukken. ■

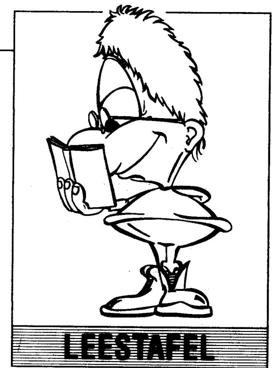
Lucie Blom



BASIC-programma's voor de BBC

A. Thomas
Kluwer Software-books
ISBN: 90 201 1880 3,
100 blz., f 27,50

Bij Kluwer kwam enige tijd geleden de vertaling van Thomas' welbekende werk 'Further programming for the BBC-Micro' uit, dat in 1983 door SHIVA werd uitgegeven.
Door middel van 91 voorbeeldprogramma's van 10 à 20 regels met uitleg worden er negen onderwerpen toegelicht, zodat de gebruiker nieuwe mogelijkheden kan ontdekken voor z'n computer.
Het werk is niet als inleiding of handleiding bedoeld, maar als ideeënboek voor hen, die zelf met programmeren aan de gang willen, echter nog niet veel houvast hebben aan de losse commando's uit de User Guide, of de be-



staande professionele programma's te ingewikkeld vinden om te analyseren. De afgedrukte programma's zijn op zich niet erg zinvol, maar zijn wel goed en eenvoudig te combineren met eventueel zelf al gemaakte programma's.
De onderwerpen stippen punten aan, die door de User Guide niet voldoende uit de verf komen, of in het begin onduidelijk zijn, zoals het gebruik van FN, GCOL, PLOT, HIMEM, Strings en @% . Ook bevatten ze nuttige tips voor het voorkomen en oplossen van spel- en uitvoeringsfouten en voor het maken van ingewikkelde calculaties.
Al met al is het een uiterst nuttig en goed verzorgd boek voor de beginnende BASIC-programmeur, die toch meer met z'n computer wil, dan alleen maar bestaande programma's gebruiken. De hobbyïst vindt zowel op spel, grafisch als educatief gebied een zee aan informatie. ■

Wouter van Toledo
Hengelo

Colloquium

Het ontwerp van grote software-projecten

Redactie: Ir.. J.A.A.M. Poirters en Ir. G.J. Schoenmakers
Uitg: Academic Service 1987
ISBN 90-6233-268-4
149 pag; f 32,50

Na Colloquium programmeertalen het tweede boek naar aanleiding van een serie colleges van de afdeling Opleidingen Informatica Technologie van Philips en het Rekencentrum van de Technische Universiteit Eindhoven. De lezigen werden gegeven door verschillende personen. Bovendien waren twee lezingen in het engels. Het eerste boek gaf een overzicht van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van de programmeertalen. Bij dit tweede boek is die opzet minder geslaagd.
Van drie lezingen zijn alleen samenvattingen in het boek op genomen. Twee verhalen gaan in feite over experimenten met technieken om systemen te ontwerpen. Bij beide experimenten wordt veel nadruk gelegd op de programmeertaal waarin het uiteindelijke systeem wordt gemaakt. Om wat voor projekten het precies gaat, is niet helemaal duidelijk.
"Projectaanpak bij Volmac" is een randgeval. Het is een beschrijving van technieken en methodieken, die Volmac verkoopt plus een beschrijving van een project, dat ze op die manier hebben uitgevoerd. Een evaluatie van hun aanpak door de opdrachtgever bij dat projekt was interessanter geweest.
De andere drie verhalen gaan inderdaad over grote tot zeer grote projecten. Niet geschikt voor mensen, die uitsluitend thuis achter de hobbycomputer iets aan automatisering doen. En voor mensen, die beroepshalve in een dergelijke projectgroepen werken, is dit boek alleen interessant om deze drie verhalen. ■

Peter van Diepen

Van Basic naar Pascal

Seiter/Weiss
Addison Wesley
ISBN: 90 6789 033 2;
208 pag; f 39,50

Dit boek is een vertaling uit het Engels; oorspronkelijke titel: Pascal for Basic programmers. Het bestaat uit negen hoofdstukken gevolgd door twee appendici met de woordenlijst Basic-Pascal en de syntaxdiagrammen van Pascal. Een vergelijking wordt gemaakt tussen de Basic- en de Pascal opdrachten. Daarna geeft de schrijver een omstandige uitleg over de vertaling van programmeertalen naar machinecode en de invloed hiervan op de verschillende versies van Pascal. Vervolgens komen de verschillende opdrachten in Pascal en de taalstruktuur aan de beurt. Steeds wordt een vergelijking met Basic in voorbeelden aangehaald. De nadruk ligt wel op de praktische aspekten van het programmeren. Dan volgt een beschrijving en uitleg hoe goede programma's ontworpen en geschreven horen te worden. Dit gebeurt aan de hand van twee middelgrote voorbeelden in Pascal.
De schrijvers doen alle moeite om van een Basic-programmeur een Pascal-enthousiast te maken. Volgens mij op een verkeerde manier. Het is verkeerd om uit te gaan van een Basicprogramma en dit te vertalen naar Pascal. Om in Pascal te kunnen programmeren moet je in Pascal zelf leren denken.
Persoonlijk zou ik een boek van deze soort niet willen aanraden om Pascal te bestuderen of om over te gaan van Basic naar Pascal. Neem dan liever een goed studieboek over Pascal en leer denken en redeneren in de taal zelf. ■

Hendrik van der Straeten

Modula-2

Uitg: Academic Service, 1985
ISBN: 90 6233 212 9;
390 pag.; f 68,-

Modula-2 is ontwikkeld door N. Wirth als praktijkgerichte opvolger van de programmeertaal Pascal. De auteur gaat er van uit, dat de lezer al enige ervaring opgedaan heeft met Pascal. Het boek is dan ook niet geschikt voor beginners. Het boek bestaat uit drie delen:
Deel 1 kan gezien worden als een inleiding en behandelt o.a. het opstellen van abstractie schema's en verklaart waarop de modulariteit van Modula berust. Ook wordt uitgelegd waaruit een modula-2 programmeeromgeving kan zijn opgebouwd (editor, compiler, linker, debugger). Dit deel zal veel lezers een beetje afschrikken, omdat er zaken aan de orde komen als bijv. verborgen typen, die je nou niet in een kennismaking met de taal zou verwachten.
Deel 2 is daarentegen een verademing en gaat uitgebreid in op de syntax en symantiek van Modula-2.
Deel 3 behandelt het gebruik van een als standaard voorgestelde bibliotheek. (Voor Modula-2 is nog geen standaard-bibliotheek gedefinieerd)
Elk deel is op zijn beurt onderverdeeld in hoofdstukken, waarvan de meeste afgesloten worden met een aantal opgaven, inclusief een literatuurlijst voor verdere studie.
De theorie wordt goed verduidelijkt met voorbeeldprogramma's, die beslist de moeite van het bestuderen waard zijn. Ook wordt het werken met dynamische variabelen niet vergeten; daaraan is een apart hoofdstuk gewijd. Hetzelfde geldt voor recursieve structuren.
Aan het eind van het boek staan alle syntax-diagrammen nog eens afgebeeld en staat een uitgebreid trefwoordenregister ter beschikking.
Het boek kan dan ook beschouwd worden als een volwaardig studieboek. Het zou een Modula-2 cursus kunnen ondersteunen. Voor lesgevers is er zelfs een aantal transparanten verkrijgbaar. Zelfstudie is echter ook goed mogelijk.
De uitwerking van de opgaven en de broncode van de in het boek voorgestelde standaardbibliotheek is verkrijgbaar op een diskette op MS-DOS formaat. ■

Leo Mensinga

Het SQL Leerboek

R.F. van der Lans
uitg. Academic Service, 1986
ISBN 90 6233 201 3,
333 blz; f 58,-

SQL staat voor Structured Query Language. Het is een gebruikerstaal speciaal ontwikkeld voor het maken van applicaties in, en het werken met, relationele databases. Voor de kenners: het behoort tot de categorie vierde generatie taal.
Het boek is bestemd voor de beginnend programmeur die de opdracht heeft een dergelijke database op te zetten en te onderhouden. Na een inleiding waar de ontstaansgeschiedenis en de functie van SQL naar voren komt, gaat de auteur in op de diverse mogelijkheden van SQL. In de eerste plaats is het mogelijk er databases mee op te zetten. Is dit eenmaal klaar dan kan het zoeken naar gegevens met behulp van SQL opdrachten plaatsvinden. Tevens bevat SQL ook mogelijkheden er rapporten mee aan te maken. Verder gaat de auteur ook in op allerlei beveiligingsmogelijkheden van SQL.

Het boek maakt een verzorgde en overzichtelijke indruk. Verder bevat het veel uitgewerkte voorbeelden voorzien van duidelijke illustraties. Ieder hoofdstuk eindigt met een aantal oefenopgaven, waarvan de antwoorden in appendix A te vinden zijn. Verder komt de syntax van SQL in appendix B aan de orde.
Voor iedereen die met SQL werkt is dit boek een aanrader. Het is zowel een leerboek als een naslagwerk. ■

Huub de Waard

Colloquium programmeertalen

Redactie: Ir. J.A.A.M. Poirters en Ir. G.J. Schoenmakers
Uitg: Academic Service 1986
ISBN 90-6233-219-6
155 pag; f 32,50

De boeken van van Academic Service springen er in een rijtje van Nederlandse boeken over computers altijd duidelijk uit. Ten eerste door de kaft, die was tot voor kort altijd blauw. Pas de laatste tijd krijgen de omslagen meer kleur. En ten tweede door de inhoud. Veelal zijn het leerboeken of in ieder geval enigzins serieuze informaticaboeken. Een titel zoals: "999 waanzinnige spelletjes voor uw hobby-computer" zal bij Academic Service nooit verschijnen. Een aantal boeken uit hun fonds behoren zelfs tot de categorie Wetenschappelijk. Laat u niet meteen afschrikken, want ze zijn vaak wel interessant.

"Colloquium programmeertalen" hoort duidelijk tot die categorie Wetenschappelijk. Het zijn de teksten van een serie colleges van de afdeling Opleidingen Informatica Technologie van Philips en het Rekencentrum van de Technische Hogeschool Eindhoven. Helaas moet ik zeggen: te moeilijk voor de meeste mensen. Bij dit boek kan ik me voorstellen dat u zich wèl laat afschrikken.

De colleges werden gegeven door verschillende personen. Het eerste heet "Aspecten van programmeertalen" door Ir. J.J. van Amstel en is min of meer een samenvatting van het gelijknamige boek van dezelfde auteur (ook bij Academic Service). Dat boek kan ik overigens iedereen aanbevelen, die serieus is geïnteresseerd in programmeertalen. De tekst in "Colloquium programmeertalen" is een nog redelijk te volgen inleiding op de rest van het boek.

Daarna volgen bijdragen over: functioneel programmeren (met als voorbeeld LISP), programmeren in logica (Prolog), vierde generatietalen (SQL, QBE en INTELLECT), object geörienteerd programmeren (POOL-T), Ada en CHILL. Niet allemaal even goed te volgen en een lichte nadruk op talen, die bij Philips worden onderzocht, maar alles bij elkaar toch een goed overzicht van de huidige interesses van programmeertaal-wetenschappers.

Opmerkelijk is dat bijna alle bijdragen zich bezig houden met supergeavanceerde programmeertalen en technieken, terwijl de bijdrage over vierde generatietalen vooral gaat over relatief primitieve vraagtalen. Programma-generatoren, die mijns inziens ook tot de vierde generatie toestanden horen, worden buiten beschouwing gelaten. Programmageneratoren en vraagtalen om informatie uit een database op te vragen behoren tot het vage overgangsgebied tussen toepassingen en programmeertalen. Toepassingen zijn voor wetenschappers, dacht ik, niet zo interessant, maar het lezen van informatie uit databases met behulp van logische of kunstmatige intelligentie-technieken is daarentegen een volgwaardige tak van de informatic-wetenschap.

Het taalgebruik in het boek is niet populair. Het staat vol met jargon en een aantal bijdragen zijn compleet in het Engels. Daarnaast zijn er merkwaardige zinnen zoals: "Voordat Ada tot stand kwam, is een aantal requirements opgesteld waaraan de taal moest voldoen." en "Na beëndiging van deze code gaat elk van de tasks zijns weegs."

Conclusie

"Colloquium programmeertalen" is een boek voor studenten en iedereen met een fanatieke interesse voor programmeertalen. ■

Peter van Diepen

Voortgezet programmeren

het ontwerpen van datastructuren en algoritmen.

J.J. van Amstel en J.A.A.M. Poirters.
Academic Service 1986
ISBN 90 6233 236 6;
340 pag; f 55,-

Dit is een boek dat precies inhoudt wat de titel beweert. De schrijvers, werkzaam bij het grote bedrijf in Eindhoven, hebben een vervolg geschreven op „Programmeren, het ontwerpen van algoritmen." Dit laatste boek wordt min of meer in zijn geheel herhaald in het eerste, 7 pagina's tellende, hoofdstuk. Het is zo kompakt geworden dat het bijna onleesbaar is.

Als echter dit eerste hoofdstuk is doorgewerkt (overgeslagen of gelezen) begint een boek dat vol staat met zeer volledige informatie. Het behandelt onderwerpen als procedures en functies, backtracking, efficientie van algoritmen en sorteren. Hierbij wordt de programmeertaal Pascal als ondergrond gebruikt.

Om een voorbeeld te noemen: had u ooit al eens van procedures en functies als parameter van procedures of functies gehoord?

Het tweede deel van het boek gaat o.a. over abstracte en recursieve data-structuren, waarbij Pascal niet meer volstaat. Het boek maakt dan gebruik van wiskundeachtige notaties om programma's weer te geven. De taal LISP wordt kort genoemd.

U moet het boek niet lezen als u net bent begonnen met het leren van een programmeertaal. Als u al een jaar bezig bent met een gestructureerde taal en U heeft een wat onvolledig gevoel, is dit het meest geschikte boek voor u. Het leest wat stug, maar als u er door heen bent kunt u concluderen: dit had ik eerder moeten weten. Dat was voor mij in elk wel zo. ■

Ignace Suy

Programmeren in Prolog

Henk Schote
Uitg: Coutinho bv. 1987,
ISBN 90 6283 696 8
159 pag; f 24,50

Prolog staat voor Programmeren in Logica. Het is een taal die gebaseerd is op de eerste orde predicaten logica van de wiskundige logica. Prolog programma's bestaan uit verzamelingen van regels waarvan Prolog zelf bepaalt hoe deze regels gebruikt moeten worden om een probleem op te lossen.

Het boek is opgezet als een cursus waarbij de zwaarte per hoofdstuk toeneemt. Na een korte introductie van Prolog gaan de eerste 4 hoofdstukken over de standaard syntax van Prolog. Hier leert men een eenvoudig programma op te zetten. Vanaf hoofdstuk 5 tot 10 komen onderwerpen als recursie, rekenen en de invoer/uitvoer mogelijkheden van Prolog aan de orde. Tevens vindt een behandeling plaats van de systeempredicaten waarover de meeste Prolog versie's tegenwoordig beschikken. Hoofdstuk 11 is speciaal gewijd aan logische grammatica's.

Onwillekeurig komt de vraag of een dergelijk boek noodzakelijk is terwijl we reeds beschikken over het standaardwerk van Clocksin en Mellish. Het antwoord hierop is bevestigend daar dit standaardwerk eigenlijk niet geschikt is als een introductie in Prolog.

„Programmeren in Prolog" is juist bedoeld om de lezer eenvoudig programmeren in deze taal bij te brengen.

Het boek ziet er verzorgd uit en bevat naast veel uitgewerkte voorbeelden ook veel oefenvraagstukken. Het is jammer dat er geen naslag index aanwezig is.

Conclusie

Als introductie in het programmeren in Prolog is dit boek, zeker vanwege de lage prijs, aan te bevelen. Het is echter niet geschikt voor de professionele Prolog gebruiker. Maar daarvoor zijn voldoende andere boeken op de markt. ■

Huub de Waard

MSX programmeren in machinetaal

M.B. Immerzeel
Uitg. De Muiderkring
ISBN: 90 6082 260 9
167 pag; f 32,50

Machinetaalprogramma's zijn sneller dan basicprogramma's, maar het programmeren in machinetaal is voor velen abacadabra. De auteur probeert hier iets aan te doen. In het eerste deel van het boek wordt de algemene opbouw van een computer behandeld en de inwendige organisatie van de processor. Dit eerste gedeelte geeft de basiskennis voor elke computer die met een Z-80 processor werkt. Dus niet uitsluitend MSX. Het wordt in dit eerste deel allemaal duidelijk uitgelegd met aan het slot de instructieset voor Z-80 machines.

In het tweede gedeelte gaat het alleen over MSX-1. Na een indeling van de geheugenruimte, het invoeren van machinetaalprogramma's, het gebruik van „hooks", saven en laden van en een tokentabel voor de basic-statement. Daarna volgen programma's om REM regels te verwijdern, BASIC regels te verplaatsen en het uitschakelen van de CTRL-STOP. De resterende hoofdstukken behandelen de in- en uitvoer van DATA, de videoprocessor en RAM geheugen, de tekstmode en de grafische mode. Alles wordt duidelijk uitgelegd met voldoende voorbeelden.

Als eerste begin met machinetaal is het een goed boek. ■

Lucie Blom

Probleem van de maand



door Peter van Tilburg

Tot 1 november kunt u mij oplossingen sturen voor het volgende probleem, dat ik heb ontvangen van Emil Nijenhuis uit Wassenaar.

Het getal 100 is te schrijven als a + b/c, waarbij a, b en c gehele getallen voorstellen, die samen alle cijfers van 1 tot en met 9 precies één keer bevatten.

Een mogelijke oplossing is: 91 + 5742/638

Kunt u met behulp van uw computer alle oplossingen vinden? Indien u daarin slaagt, stuur uw oplossing dan naar:
Peter van Tilburg
Schuifelenberg 40
5751 HZ Deurne

Onder de goede inzendingen wordt de Prijs van de maand verloot.

Oplossing van de maand

door Peter van Tilburg

Ongeveer 1 op de 5 inzendingen voor het probleem van afgelopen juni bevatte een verkeerde oplossing. Meestal werd over het hoofd gezien dat de gezochte verzameling munten van iedere muntsoort meer dan één, en van alle soorten een verschillend aantal, moest bevatten. Werd hiermee geen rekening gehouden, dan werden er meerdere, waaronder niet juiste, combinaties gevonden.
De gezochte oplossing was:
159 rijksdaalders
89 guldens
4 kwartjes
2 dubbeltjes
246 stuivers

De Prijs van de maand, een uninterrupted power supply, is gewonnen door:
Albert Nijdam
Mallejan 6
2171 NK Sassenheim
Proficiat!

Voor publicatie heb ik het BASIC programma van Roel Chaudron uit Papendrecht gekozen.

Probleem van de maand HCCN 94

Het gegeven probleem is een aardig voorbeeld waar de balans gevonden moet worden van energie vooraf door de „programmeur" en de energie geleverd door de computer. Ik heb mijn oplossing gevonden met MICROSOFT-BASIC-interpreter op een EXIDY.

Bekijken we de gegevens in de probleemstelling, dan kunnen we de volgende formules afleiden:

de programmeur weinig en de computer veel doet, is het variëren van de vijf variabelen met FOR.. NEXT loops tussen 2 en 500 en elke keer zien of de oplossing voldoet aan de gestelde vergelijkingen. De computer is in mijn geval dan wel dagen bezig.

Door vooraf de gegevens goed te bezien kunnen we een groot gedeelte van de te testen oplossingen

$2.5\,n + m + 0.25\,p + 0.1q + 0.05\,r = 500$ (A) waarden

$10\,n + 6\,m + 3\,p + 1.5\,q + 3.5\,r = 3000$ (B) gewichten

$n + m + p + q + r = 500$ (C) aantallen

$n \neq m * p * q * r$ (D)

$n>1\ m>1\ p>1\ q>1\ r>1$ (E)

Voor de aantallen rijksdaalders, guldens, kwartjes, dubbeltjes en stuivers zijn resp. gekozen de variabelen n, m, p, p, q en r.

De meest simpele aanpak, waarbij uitsluiten en daarmee de computertijd bekorten.

Mijn oplossing is gegeven in Listing 1. Daarin is naast het afkappen van onnodige zoekpaden ook nog het

nodige gedaan aan optimalisering voor BASIC. Het wordt daarom wel een zeer kriptisch geheel. Dit programma draait circa 2 uur op mijn EXIDY om alle mogelijke oplossingen te onderzoeken en geeft als uitvoer de enige oplossing uit figuur 1.

aantal	munt	bedrag	gewicht
159	ryksdaalders	397.50	1590.0
89	guldens	89.00	534.0
4	kwartjes	1.00	12.0
2	dubbeltjes	0.20	3.0
246	stuivers	12.30	861.0
		----------	---------
500		500.00	3000.0

Fig. 1.

van het aantal kwartjes bepaald (PI en PA). Dit wordt voor elke grens gedaan op basis van twee formules en de meest gunstige wordt genomen. Nu wordt het aantal kwartjes binnen deze grenzen gevarieerd. Voor elke kombinatie van N, M en P kan nu de bijbehorende waarde van

Het eigenlijke zoeken vindt plaats in de regels 100 t/m 180. Ter verduidelijking van het principe de volgende „listing" van dit gedeelte:

Q berekend worden. Als Q kleiner is dan 2, dan heeft het geen zin om dit pad verder af te lopen (kwartjes en stuivers kunnen alleen maar nega-

```
10 REM Probleem vd maand HCCN - 94
20 DEFINT A,N,M,P
30 P=0:M=0:N=0:Q=0:R=0:MI=0:MA=486:PI=0:PA=0
40 A1=500:A2=3000:A3=6:A4=198:A5=502:A6=13:A7=5:A8=2
50 AA=486:AB=4444:AC=2508:AE=4:AF=625
60 AG=501:AH=20:AI=10:AJ=6:AK=3:AL=7:AM=1709:AN=1998
70 U1$="####":U2$="####.##":U3$="#####.#"
100 FOR N=A3 TO A4:MI=INT(A5-A6*N/A7):IF MI<A8 THEN MI=A8
110 FOR M=MI TO MA:P=INT(A6*N+A7*M-AB):PI=INT(AM-AI*N-AE*M):IF P>PI THEN PI=P
120 IF PI<A8 THEN PI=A8
130 P=INT(A6*N+A7*M-AC):PA=INT(AN-AI*N-AE*M):IF P<PA THEN PA=P
140 IF PA>AA THEN PA=AA
150 FOR P=PI TO PA:Q=A6*N/AE+A7*M/AE-P/AE-AF:IF Q<A8 THEN P=PA:GOTO 180
160 IF INT(Q)=Q AND Q<AG AND Q<>N AND Q<>M AND Q<>P THEN R=AH*(A1-A7*N/A8-M-P
/AE-Q/AI):IF R<A8 THEN P=PA:GOTO 180
170 IF INT(R)=R AND R>A8 AND R<AG THEN GOSUB 1000
180 NEXT P:NEXT M:NEXT N
190 END
1000 IF R=N OR R=M OR R=P OR R=Q THEN RETURN
1010 IF N+M+P+Q+R<>500 THEN RETURN
1020 IF AI*N+AJ*M+AK*P+AK*Q/A8+AL*R/A8<>A2 THEN RETURN
1030 LPRINT "aantal","munt","bedrag","gewicht"
1040 LPRINT USING U1$;N;
1050 LPRINT ,"ryksdaalders";
1060 LPRINT ,USING U2$;2.5*N;
1070 LPRINT ,USING U3$;10*N
1080 LPRINT USING U1$;M;
1090 LPRINT ,"guldens";
1100 LPRINT ,USING U2$;M;
1110 LPRINT ,USING U3$;6*M
1120 LPRINT USING U1$;P;
1130 LPRINT ,"kwartjes";
1140 LPRINT ,USING U2$;P/4;
1150 LPRINT ,USING U3$;3*P
1160 LPRINT USING U1$;Q;
1170 LPRINT ,"dubbeltjes";
1180 LPRINT ,USING U2$;Q/10;
1190 LPRINT ,USING U3$;1.5*Q
1200 LPRINT USING U1$;R;
1210 LPRINT ,"stuivers";
1220 LPRINT ,USING U2$;R/20;
1230 LPRINT ,USING U3$;3.5*R
1240 LPRINT ,,"----------","----------"
1250 LPRINT USING U1$;N+M+P+Q+R;
1260 LPRINT ,,USING U2$;2.5*N+M+P/4+Q/10+R/20;
1270 LPRINT ,USING U3$;10*N+6*M+3*P+1.5*Q+3.5*R
1280 LPRINT:LPRINT
1290 RETURN
```

Listing 1

Het wordt, neem ik aan, al wat duidelijker.
Het aantal rijksdaalders wordt gevarieerd van 6 tot 198.
Vervolgens worden voor elk aantal de ondergrens van het aantal guldens bepaald (MI) en dan wordt het aantal guldens binnen de grenzen MI en 486 gevarieerd.
Evenzo worden weer de grenzen

tief worden) en wordt P op het maximumk gezet en de LOOP afgebroken.
Gecontroleerd wordt nu:
- is Q een INTEGER
- is Q $<$ 501 (dus maximaal 500)
- is Q $<>$ N
- is Q $<>$ M
- is Q $<>$ P.

Dan kan Q goed zijn en dus wordt nu R berekend. Is R weer kleiner dan twee, dan wordt de LOOP van P weer afgebroken. Van mogelijk goede R wordt onderzocht of:
- R INTEGER is
- R $>$ 2 is
- R $<$ 501 is.

Dan hebben we een mogelijke oplossing en wordt gesprongen naar de subroutine op 1000. Daar worden nog de laatste tests gedaan en indien korrekt, dan volgt de uitvoer van de oplossing naar de printer.

De wiskunde

Hoe ben ik nu aan die grenswaarden en de formules van Q en R gekomen? Dat is het ophalen van een stukje wiskunde...
We hebben drie vergelijkingen met vijf onbekenden en een aantal randvoorwaarden.
Vergelijking (A) wordt gebruikt voor de berekening van R. Immers als N, M, P en Q bekend zijn (door het variëren in de FOR.. NEXT-LOOP's), dan kan R eenvoudig berekend worden; deze berekening vindt plaats in regel 350.
Met vergelijkingen (B) en (C) kunnen we de volgende bewerkingen uitvoeren:

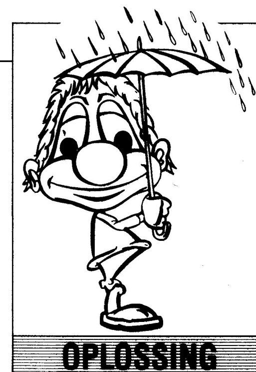
$$
\begin{array}{rl}
n + m + p + q + r = 500 & * 3.5 \\
3.5n + 3.5m + 3.5p + 3.5q + 3.5r = 1750 & \\
10n + 6m + 3p + 1.5q + 3.5r = 3000 & - \\
-6.5n - 2.5m + 0.5p + 2q = -1250 & \\
2q = -1250 + 6.5n + 2.5m - 0.5p & \\
q = -625 + 3.25n + 1.25m - 0.25p & (F)
\end{array}
$$

Met behulp van deze formule kunnen we dus Q berekenen als N, M en P gegeven zijn; de formule vinden we terug in regel 330. We hoeven dus nog maar drie van de vijf variabelen te variëren in ons programma. Nu gaan we kijken naar de grenzen waarbinnen deze variabelen op basis van onze gegevens moeten liggen. Hoe kleiner het gebied waarbinnen de variabelen moeten variëren, hoe minder computertijd nodig is voor het vinden van de oplossing(en).
Op basis van het gegeven dat van elke munt meer dan een aanwezig is en geen gelijke aantallen voorkomen, kunnen we stellen dat de minimum aantallen voor vier van de vijf munten zijn: 2 - 3 - 4 - 5. Het maximum voor elke muntsoort is dus 500 minus 14 is 486.
Voor de rijksdaalders geldt nog een kleiner maximum op basis van de waarde. De minimale waarde van de andere munten op basis van de reeks 2 - 3 - 4- 5 is 3,40. Daar de maximale waarde van alle munten 500,00 moet zijn, is voor de rijksdaalders het maximum (500,00 - 3,40)/2,50 = 198.
Laten we nu eens zien op basis van formule (F) wat de minimale waarde van N kan zijn:

$$q = -625 + 3.25n + 1.25m - 0.25p \qquad (F)$$
$$3.25n = 625 - 1.25m + q + 0.25p$$
Voor het minimum van N moeten we de minima voor P en Q invullen en het maximum voor M.
$$3.25n = 625 - 1.25 \star 486 + 2 + 0.25 \star 2$$
$$3.25n = 20 \rightarrow \text{minimum } N = 6$$

Dat scheelt niet veel, doch het is wat!
Vooraf berekenen op basis van de vergelijkingen brengt ons niet echt verder. Maar door de programma struktuur kunnen we elke keer als we een variabele gevarieerd hebben, meer zeggen over de grenzen van de volgende variabele. Als we N bepaald hebben, kunnen we de grenzen beter bepalen van M. Als we N en M bepaald hebben kunnen we vrij nauwkeurig de grenzen van P bepalen. Dit betekent dat dynamisch in het programma steeds de grenzen voor de volgende variabele bepaald worden.
Voor M minimum wordt uit formule (F) afgeleid:

$$1.25m = 625 - 3.25n + q + 0.25p$$
$$m = 500 - 2.6n + 0.8q + 0.2p$$
voor minimum M wordt maximum N en minimum P en Q ingevuld:
$$m = 500 - 2.6n + 1.6 + 0.4 \rightarrow m = 502 - 2.6n$$



Het maximum van M is analoog te berekenen, doch levert weinig bijdrage aan het afkappen van zoekpaden.
Voor het minimum en het maximum van P worden twee formules gebruikt. Formule (A) en formule (F). Van deze twee verschillende uitkomsten wordt de gunstigste (het hoogste minimum en het laagste maximum) genomen.

De BASIC-optimalisatie

Voor snelle BASIC programma's gelden een aantal basisuitgangspunten:

1 - zo weinig mogelijk spaties
2 - zoveel mogelijk statements op dezelfde regel
3 - waar mogelijk INTEGERS toepassen

> Uit (A) volgt:
> minimum P is: p = 1709 - 10 n - 4 m
> maximum P is: p = 1998 - 10 n - 4 m
> Uit (F) volgt:
> minimum P is: p = 13 n + 5 m - 4444
> maximum P is: p = 13 n + 5m - 2508

Op basis van deze minima/maxima berekening kunnen erg kleine resp. grote waarden gevonden worden, daarom wordt altijd gecontroleerd tegen het minimum 2 en het maximum 486.

4 - meest gebruikte variabelen het eerst declareren
5 - zo weinig mogelijk constanten.

Het programma wordt op deze wijze wel erg moeilijk leesbaar. Het is dus zeker niet aan te raden om altijd op deze wijze te programmeren!

De punten 1 en 2 zijn denk ik duidelijk herkenbaar in listing 1. Zoals te zien is de optimalisatie alleen toegepast op de regels 100 t/m 180. De overige delen van het programma worden slechts weinig doorlopen en dus is het daar beter om goed leesbaar te programmeren.

Het toepassen van INTEGERS (3) zien we in 20 door alle variabelen beginnend met A, N, M en P te declareren als INTEGER. Het rekenen met INTEGERS gaat aanzienlijk sneller in BASIC dan met reals. Q en R worden niet als INTEGER gedeclareerd. Anders heeft de test IF INT(Q)<>Q uiteraard geen enkele zin!

De volgorde waarin variabelen gedeclareerd worden (4) is belangrijk voor de snelheid. Je hoeft in BASIC een variabele niet vooraf te declareren, doch dan wordt hij gedeclareerd de eerste keer dat hij gebruikt wordt in het programma.

Voor het werken met variabelen gebruikt BASIC intern een variabelenlijst. In volgorde van het gebruik van variabelen worden deze achter elkaar in de lijst gezet. Bij het gebruik van een variabele begint BASIC te zoeken vanaf het begin van deze lijst. Wordt de variabele gevonden, dan wordt de waarde gebruikt cq. ingevuld. Wordt hij niet gevonden, dan wordt hij achteraan de lijst toegevoegd. Als we nu veel gebruikte variabelen vooraan de lijst plaatsen, dan duurt het zoeken van deze variabele minder lang en is het programma dus sneller. Dit vooraan plaatsen, doen we door de variabele een waarde (eventueel waarde 0) te geven. In de regels 30 t/m 70 zien we dit declareren van de variabelen in een door mijzelf bepaalde volgorde. Bovenaan de lijst komt dus P en die is het snelste gevonden. Dit is de LOOP-variabele van de binnenste FOR... NEXT-LOOP, die het meeste doorlopen moet worden.
Als laatste zien we dat in het programma geen constanten (5) toegepast worden. Bij constanten moet BASIC elke keer de afzonderlijke cijfers van het getal inlezen en deze vervolgens converteren naar de bijbehorende binaire waarde. Onze computer kan immers alleen met binaire waarden rekenen! Dit inlezen en converteren kost tijd. Door nu vooraf de waarde van de constante toe te kennen aan een variabele wordt op dat moment het inlezen en converteren gedaan. Voor de rest van het programma is de constante direkt in binaire vorm beschikbaar.

Roel Chaudron
Abelenhof 127
3355 PL Papendrecht

```
200 FOR N=6 TO 198
210   MI=INT(502-13*N/5)
220   IF MI<2 THEN MI=2
230   FOR M=MI TO 486
240     P=INT(13*N+5*M-4444)
250     PI=INT(1709-13*N-5*M)
260     IF P>PI THEN PI=P
270     IF PI<2 THEN PI=2
280     P=INT(13*N+5*M-2508)
290     PA=INT(1998-13*N-5*M)
300     IF P<PA THEN PA=P
310     IF PA>486 THEN PA=486
320     FOR P=PI TO PA
330       Q=13*N/4+5*M/4-P/4-625
340       IF Q<2 THEN P=PA : GOTO 370
350       IF INT(Q)=Q AND Q<501 AND Q<>N AND Q<>M AND
            Q<>P THEN R=20*(500-5*N/2-M-P/4-Q/10):
            IF R<2 THEN P=PA : GOTO 370
360       IF INT(R)=R AND R>2 AND R<501 THEN GOSUB 1000
370     NEXT P
380   NEXT M
390 NEXT N
400 END
```

Listing 2

DE KLAPPER VAN 1987!

Whity

Sensationeel NIEUWS!

M&M Electronica levert NU een uitgebreide Whity-XT 100% IBM-compatible bestaande uit:
• 4,77/8 MHz, Turbo Mainboard, 8 slots. • 1x parallel, 2x serieel (1 opt.), game ad, clock, calender, bios, 1x floppy-disk-drive 360 k. • Keyboard (Engels, Duits, of azerty]. • Hercules compatible of colorgraphics card. & Incl. 640 k-ram, TTL monitor, omschakelbaar zowel op hercules als op colorgraphic.

M&M is direct distributor!
Dit betekent voor U...DE LAAGSTE PRIJS VAN EUROPA!
MEERAFNAME
FORSE KORTING!

Whity AKTIEPRIJS FL 1395.- excl. BTW.

Dit geldt ook voor onze Whity-MINI-AT! AKTIEPRIJS FL 2295.-
• 1 jaar garantie!
• Geassembleerd fl 100,- meer.

Bitac

Informeer ook voor Netwerken, 80386 computer 32 bits, LCD reiscomputer XT of AT.

Bel NU voor snelle levering
04750-33531 of 30092

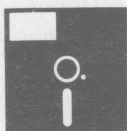
M&M ELECTRONICS
Willem II Singel 24,
6041 HS Roermond

STATS-2 (StatSoft)

Statistisch Supplement voor Lotus 1-2-3(TM) en andere spreadsheet programma's en een compleet alleenstaand programma. Krachtig gereedschap voor data-analyse en 'forecasting'. Menu-aangestuurd, gemakkelijk te leren. Super snel, ondersteunt 8087 co-processor. Hoge nauwkeurigheid, grote data-bestanden, over 10 Meg. Bevat alle belangrijke statistische functies. Wordt geleverd met GRAFPLUS(TM), de 'screen dump utility' van hoogste kwaliteit, die werkt met alle populaire software. Print horizontaal, zijdelings, 'inverse', in kleur... Voor snelle grafieken uit Lotus.

Lemax Comp. BV
P.B. 263, 1170 AG BADHOEVEDORP
Tel. 02968-4210

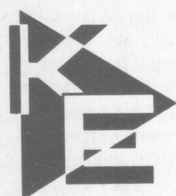
NIEUW! Nu meer zekerheid voor AUTOCAD-gebruikers!



Dit is de oplossing waarop u heeft gewacht. Eindelijk 'n mogelijkheid om de HARDLOCK van uw Autocad-pakket 2.18/2.5 niet meer te verliezen! Nu o.m. gebruik in multi-user en Novel-omgeving mogelijk. Uw AUTOCAD-pakket wordt 10% sneller. *Adviesprijs 2490,- excl. BTW.* Vraag informatie bij uw CAD-SPECIALIST:



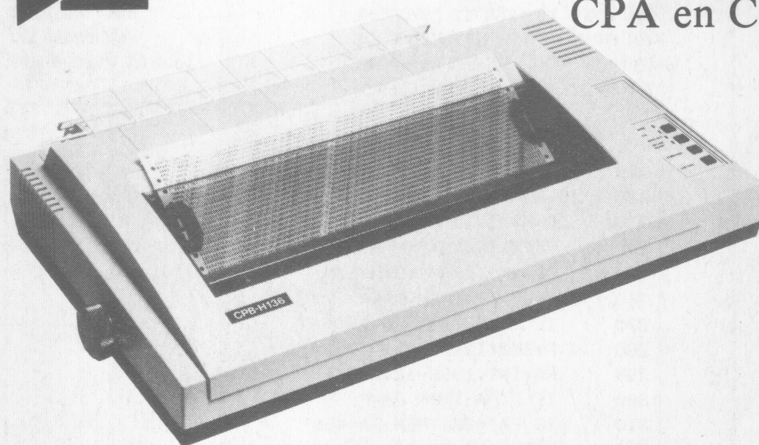
JONKERS
Westeinde 46 Nieuwleusen (Ov.)
Telefoon 05296-3813



DOT MATRIX PRINTERS

met "Near Letter Quality"

CPA en CPB serie DOT MATRIX printers



CPB-H136P

- perfekte letterkwaliteit
- printsnelheid 160 cps, 33 cps NLQ
- printrichting: bidirectioneel
- 136 kolommen (condensed mode)
- max. papierbreedte 394 mm.
- IBM* karakterset
- Parallel Centronics

Adviesprijs Hfl. 1.378,-- exkl. BTW.

Door toepassing van *vierkante* printnaalden hebben deze printers ook in de normale printstand een uitstekende letterkwaliteit.

De CPA en CPB serie is ook verkrijgbaar in 80 kolommen en ook zonder 'Near Letter Quality".
Als optie zijn alle printers van de CPA en CPB serie leverbaar met RS 232 aansluiting.

* IBM is een gedeponeerd handelsmerk van International Business Machines Corp.

Voor uitgebreide dokumentatie bel of schrijf naar:

KLAASING ELECTRONICS B.V.
BENELUXWEG 37, 4904 SJ OOSTERHOUT,
TEL.: 01620-81600, DOORKIESNUMMER 81622/696, TELEX: 54598, FAX: 01620-56500.



Marktinfo

Zenith introduceert Z-183 draagbare computer

Kenmerkend voor de Z-183 is onder meer de inbouw van een Winchester magneetschijf van 10 miljoen bytes en de werking op zowell het lichtnet als een accu. Onderdeel is ook een van boven, dus niet zoals bij de meeste draagbare PC's aan de zijkant, laadbare 3,5 inch floppy disk eenheid. De computer is ontworpen rond een 16-bit 80C88 microprocessor met een kloksnelheid die de gebruiker kan instellen op 8 MHz of 477 MHz. Naast een 64 K ROM geheugen heeft de Z-183 in de basisuitvoering een 640 K RAM geheugen, dat later dit jaar met behulp van een EMS RAM kaart van 1 Mb uitbreidbaar wordt tot 1,64 Mb. Het toetsenbord telt 78 toetsen en is bijzonder gebruikersvriendelijk ontworpen. Behalve ergonomisch gerangschikte cursortoetsen en funktietoetsen zoals Print Screen, Scroll Lock en Insert en Delete heeft Zenith in de linker bovenhoek een zogenaamde FN toets opgenomen

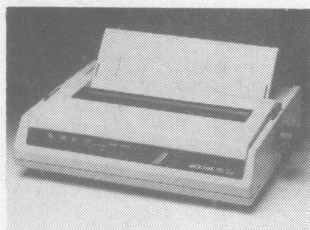


die de gebruiker in kombinatie met andere toetsen extra funkties verschaft. Bovendien is een DIN aansluiting aanwezig voor een volledig standaard Zenith 101/102 toetsenbord. De Z-183 meet 34 × 35m5 × 8,75 cm (b × d × h) en weegt circa 7 kg. Verdere kenmerken zijn: een parallelle en seriële aansluiting voor printers, interfaces voor gebruik van een kleuren- en monochroom beeldscherm, een interface voor aansluiting van een extra 5,25 inch floppy diskeenheid en een oplaadbare accu (ook voor de Winchester schijf). Als optie is ook een 8087 coprocessor voor intensief rekenwerk leverbaar.

Voor nadere informatie:
Zenith Data Systems
Utrechtseweg 370
3731 GE De Bilt
Tel.: 030-765844

Nieuwe Oki printers

Oki heeft alle Microline printers uit de ML100 en de ML200 serie een verjongingskuur laten ondergaan, waardoor de printers, met de naamstoevoeging „ELITE'', nog hogere prestaties leveren dan hun voorgangers. De meest opvallende vernieuwing is de hoge snelheid die de printers hebben gekregen. De ML192 en de ML193 printen nu met een maximale snelheid van 240 (was 160) tekens per seconde en de ML292 en ML293 met 300 t/s (was 200). Verder zijn de printers nu uitgerust met meerdere emulaties zodat er niet meer per systeem een apart „personality module'' nodig is. Standaard zijn ze allemaal

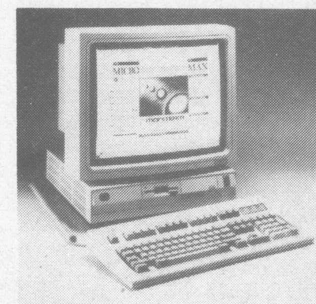


uitgerust door de IBM Proprinter en de IBM Graphics norm, evenals het FX 85/105 protocol. Daarnaast hebben de printers van de ML200 serie ook nog de beschikking over de EX 800/1000 emulatie. Alle Microline ML100 en ML200 printers van de nieuwe generatie kunnen nu met een dubbelbaks-losse-vellen-invoerder werken. De printers kunnen via het bedieningspaneel worden „gepinswitcht'', waarbij de instellinjg op het papier wordt afgedrukt. Standaard verspringen deze printers voor de gemakkelijke leesbaarheid zeven regels tussen de verschillende commando'. Speciaal op verzoek van zuinige gebruikers kan hier nu ook voor één regel doorschuiven worden gekozen.

Voor nadere informatie:
Technitron BV
Postbus 14
1430 AA Aalsmeer
Tel.: 02977-22456

Nieuwe VGA controller voor Viking I

Het Amerikaanse bedrijf Moniterm Corporation heeft een VGA controller kaart aangekondigd voor hun 19 inch monochrome Viking I monitor. Deze kaart zal geschikt zijn voor de IBM Personal System/2 modellen 50, 60 en 80 computers. De huidige Viking I met controller voor de PC is al volledig compatible met de Personal System/2 model 30. De

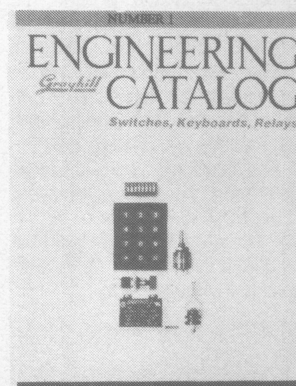


VGA controller kaart kan door de gebruiker zelf geïnstalleerd worden. Vanwege de gewijzigde bus structuur in de System/2 modellen heeft Moniterm een geheel nieuwe kaart ontworpen waarop 3 custum VLSI gate arrays zijn aangebracht. Tevens is deze kaart ook voorzien van de nieuwe snelle 10 MHZ Graphics coprocessor van Hitachi type HD 63484 advanced CRT controller. De VGA controller in de PS/2 serie zal de Viking I monitor op twee manieren kunnen aansturen: Ten eerste, de Publishing resolutie mode, deze kan gebruikt worden bij software die wordt gesupport door de Viking I screen drives. Hiermee wordt een beeld gekreëerd van 1280 × 960 pixel. Ten tweede, de VGA mode voor VGA-compatible software. Deze mode kreëert een beeld van 11 × 14 inch met een resolutie van 1280 × 960 pixel. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een 4 naar 1 pixel duplicatie van 640 × 480 pixel beelden. De VGA controller in combinatie met de 19 inch Viking I en IBM's Personal System/2 computers biedt een uitstekende oplossing voor Desktop Publishing. CAD/CAM en vele andere applicaties waarbij een groot formaat, snel, hoge resolutie en stil beeld nodig is. De VGA controller zal vanaf september 1987 leverbaar zijn en zal inclusief de 19 inch monitor Viking II gaan heten.

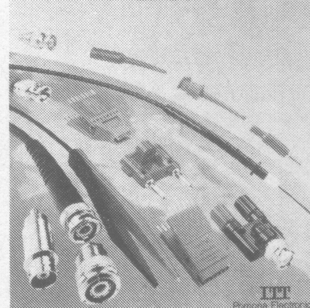
Voor nadere informatie:
Manudax Nederland BV
Postbus 25
5473 ZG Heeswijk-Dinther
Tel.: 04139-8886

Nieuwe katalogi bij Rodelco

De nieuwste uitgave van de Pomona testaccessoires katalogus is nu beschikbaar. De katalogus biedt een uitgebreid overzicht van het totale leveringsprogramma. Naast de standaard produkten geeft de katalogus ook een overzicht van een breed pakket test-accessoires voor



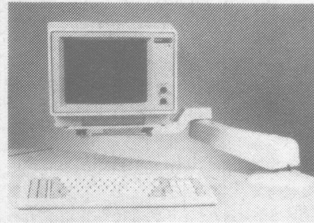
SMD komponenten en testkoorden voor multimeters.
Kleine en medium vermogens schakelende komponenten, waaronder DIP-schaskelaars, toetsenborden, drukknop- en draaischakelaars en solid state relais, staan in een rijk geïllustreerde, 208 pagina's dikke Grayhill katalogus. Vermeld worden onder meer de volledige technische



specificaties, de afmetingen, selektietabellen en bestelinformatie.
Beide katalogi zijn gratis verkrijgbaar bij Rodelco.
Voor nadere informatie:
Rodelco Electronics BV
Postbus 6824
4802 HV Breda
Tel.: 076-784911

Beeldscherm zwenkarmen

Groothandel Stratipex in Venlo brengt een nieuwe serie beeldschermzwenkarmen op de Nederlandse markt, onder de merknaam PIVOT.
Om het gebruikers eenvoudig te maken is er een keuze tussen twee verschillende modellen mogelijk. Het eenvoudige model heeft een dubbele zwenkarm en kan door middel van een simpele draaiknop in hoogte variëren. De adviesprijs hiervan bedraagt: ƒ 495,- ex. btw. Het duurdere model heeft naast een dubbele arm met gasveer, die in gegoten aluminium is verwerkt, een unieke tafelklem die bevestiging aan praktisch iedere tafel mogelijk maakt zonder verdere hulpstukken. Deze klem maakt het mogelijk om zonder bezwaar het beeldscherm geheel buiten de tafel te draaien. Het beeldschermblad is instelbaar in de breedte. De adviesprijs hiervan bedraagt: ƒ 895,- ex. btw.
Beide zwenkarmen zijn afgewerkt in grijs/wit en verkrijgbaar bij de vakhandel in kantoorspullen.



Voor nadere informatie:
Stratipex
Postbus 530
5900 AM Venlo
Tel.: 04702-3030



Datakommunikatie kursussen van Gandalf

In september 1987 zullen de eerste kursisten kunnen deelnemen aan verschillende kursussen op het gebied van datakommunikatie en netwerken. De kursussen zullen worden gegeven in het Coengebouw aan de Kabelweg 37 te Amsterdam. Gandalf Nederland B.V. heeft voor dat doel een speciaal kursusinstituut opgericht: Gandalf Edukatief. De kursussen zijn primair bedoeld voor de gebruikers van Gandalf datakommunikatie-apparatuur. Gandalf Edukatief stelt zijn kursussen vanzelfsprekend ook open voor kursisten die behoefte hebben aan algemene praktijkgerichte opleidingen op het gebied van datakommunikatie en netwerken. Uitvoerige informatie is verkrijgbaar bij het sekretariaat van Gandalf Edukatief 020-867611.

Gandalf Edukatief biedt de volgende kursussen aan:
- Een tweedaagse Kursus Introduktie tot Datakommunikatie (1);
- een vijfdaagse Kursus Introduktie tot Datakommunikatie (2);
- een vijfdaagse Kursus Introduktie tot modems, multiplexers en daswitches;
- een vijfdaagse Kursus Introduktie tot Netwerksystemen en
- een tiendaagse Kursus Netwerkmanagement in Detail.

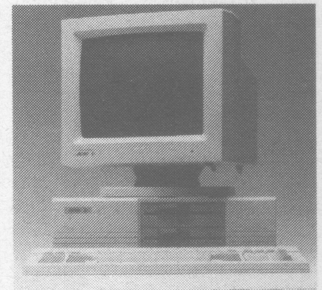
De kosten verbonden aan deze kursussen bedragen inclusief maaltijden en kursusmateriaal, dat eigendom van de kursist wordt, ƒ 715,- per dag excl. BTW. De deelnemers ontvangen ter afsluiting van de kursus een diploma.

Voor nadere informatie:
Gandalf Edukatief
Kabelweg 37
1014 BA Amsterdam
Tel.: 020-867611

Goedkope computers van Multitech

Multitech Industrial Corp. heeft met het lanceren van de nieuwe ACER 500PLUS de aanval geopend op de goedkope computers aan de onderkant van de markt. Zij zal tot en met eind december van dit model 50.000 stuks produceren. Met deze computer richt zij zich voornamelijk op grote bedrijven en instellingen, welke bijvoorbeeld voor hun personeel een goedkoop, doch kwalitatief betrouwbaar produkt willen aanschaffen. Tevens zal de ACER 500PLUS worden aangeboden als werkstation in het netwerk van Multitech. De 500+ heeft een V20-8 micro-processor met een snelheid van zowel 4.77 als 8MHz. Het is een zeer gebruikersvriendelijke computer, met vele mogelijkheden.

Men kan de 500PLUS direkt gebruiken zonder eerst allerlei kostbare insteekkaarten zoals een videokaart, communicatiekaarten, etc. te moeten kopen. Deze worden namelijk standaard meegeleverd. Bovendien komt de computer compleet met een zeer fraaie PaperWhite monitor, volledig Hercules compatibel. De prijs van de ACER 500PLUS is uiteraard het sluitstuk en compleet met een hoge resolutie monitor, 2 × 360 Kb floppyy-drives, RS232 en Paralelle poort, MSDOS 3.2 en GWBasic komt de computer op ƒ 1995,- (excl.



BTW), terwijl de 20Mb harddisk uitvoering wordt verkocht voor ƒ 2995,- (excl. BTW).

Voor nadere informatie:
Systel Automatisering BV
Nijverheidsweg 37
2102 LK Heemstede
Tel.: 023-339101

Brother Laserprinter

De BROTHER HL-8 LASERPRINTER onderscheidt zich van de andere op de markt zijnde laserprinters oip een paar voor de gebruiker zeer interessante punten: - De Brother HL-8 is zo ontworpen dat alle handelingen aan de voorzijde van de printer kunnen geschieden. Hierdoor behoren plaatsingsproblemen tot het verleden. Ook het lage gewicht (19 kg) speelt hierbij een rol. - De Brother HL-8 is bijzonder vriendelijk in het onderhoud: in tegenstelling tot andere laserprinters bevat de HL-8 een eenvoudig verwisselbare cassette die zowel de toner als de afdrukrol bevat. Hierdoor is het gebruikelijke onderhoud teruggebracht tot een zeer eenvoudige en schone handeling. - Ook met de aansluitingsproblemen rekent de Brother HL-8 laserprinter voorgoed af: niet alleen beschikt de HL-8 over zowel een Centronics parallel plus een RS-232C serieel interface maar bovendien is de HL-8 in staat een zeer groot aantal printers te emuleren (na te bootsen):

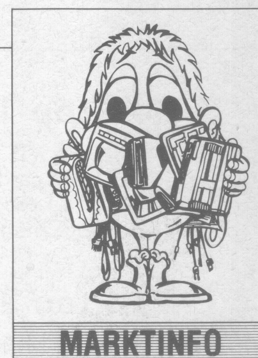


* HP Laserjet en Laserjet Plus * Epson FX-80 * IBM Proprinter XL * Diablo 630 Een aantal andere interessante eigenschappen zijn: - Printsnelheid van 8 pagina's per minuut. - Standaard voorzien van 1 Mb geheugen, uitbreidbaar tot 3 Mb. - 5 Lettersoorten standaard aanwezig, deze lettersoorten kunnen allemaal zowel in landschap als in portret oriëntatie geprint worden, al dan niet vet en/of schuin. - Alle funkties en opties kunnen door middel van een handig, menugestuurd LCD display worden ingesteld. Adviesprijs: ƒ 7900,- excl. BTW.

Voor nadere informatie:
Brother International B.V.
Zanderij 25-27
1185 ZM Amstelveen
Tel.: 020-5451251

QNX voor de Vectra PC

QNX is een besturingssysteem voor real-time multi-user toepassingen in

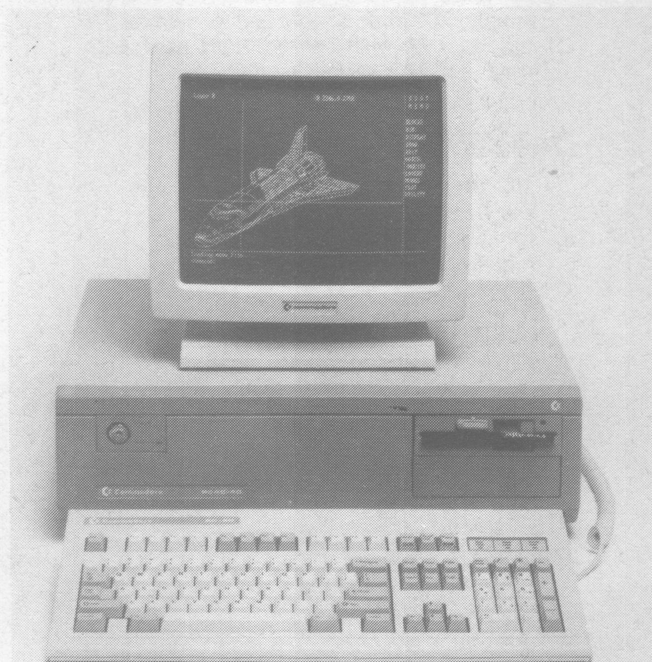


PC-netwerken. Door multi-tasking worden ook bij real-time toepassingen snelle en voorspelbare responsetijden gegarandeerd. Het door Quantum Software Systems ontwikkelde besturingssysteem is sinds 1982 op de markt en leent zich uitstekend voor business toepassingen. Met QDOS, een standaard onderdeel van QNX, kan DOS als aparte taak onder QNX worden opgestart. Het systeem is daardoor geheel compatibel met standaard PC-toepassingen. QNX is op dit moment op circa 30.000 systemen over de gehele wereld in gebruik. Het is beschikbaar voor zowel de normale als de industriële versie van de Vectra PC van Hewlett-Packard, twee volledig PC/AT compatibele microcomputersystemen waarvan de laatste speciale voorzieningen heeft voor gebruik in produktiehallen. QNX vindt vooral toepassing in systemen voor procesbesturing en in de robotica, waarbij hoge eisen aan real-time response worden gesteld. Daarnaast is het besturingssysteem bijzonder geschikt voor PC-netwerken in kantoorautomatiseringssystemen. Ook in toepassingen waarin real-time niet beslist noodzakelijk is maar wel versnellend kan werken, zoals in bij voorbeeld elektronische betalingscircuits, vindt QNX al veelvuldig toepassing.

Voor nadere informatie:
Hewlett-Packard Nederland
Startbaan 16
1187 XR Amstelveen
Tel.: 020-5476911

Commodore breidt PC-AT lijn uit

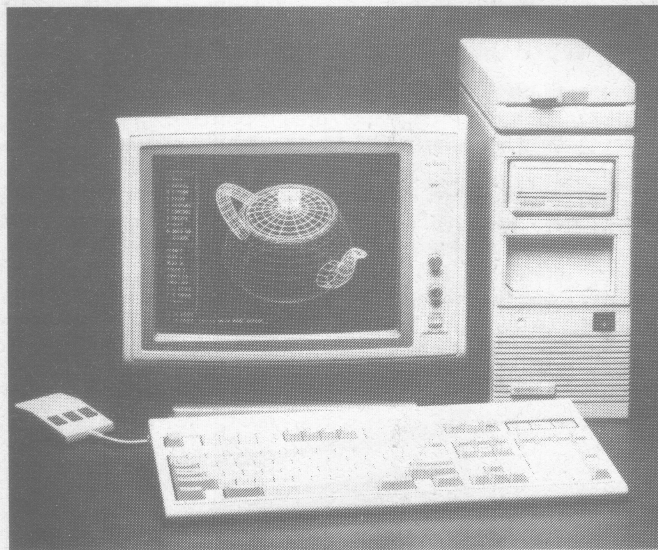
Met de introductie van de PC 40/40 brengt Commodore een uiterst snelle en krachtige PC-AT op de



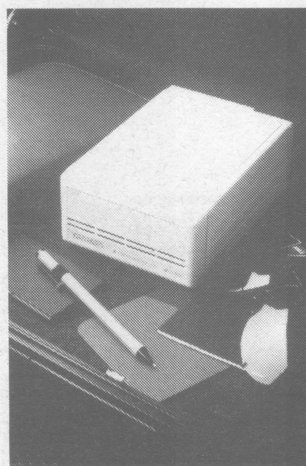
markt. De machine beschikt over een 40 Mb harddisk en wordt geleverd inclusief een EGA grafische kleurenkaart en een AT-3 toetsenbord. De adviesprijs van de PC 40/40 bedraagt ƒ 8.495,- exclusief BTW. Hiermee realiseert de machine een uiterst scherpe prijsprestatieverhouding. De gemiddelde toegangstijd tot de 40 Mb harddisk bedraagt slechts 25 milliseconde, terwijl de snelste tijd 6 milliseconde is. Voorts beschikt de PC 40/40 over een intern geheugen van 1 Mb en een enkele 5,25 inch diskdrive van 1,2 Mb. Bij de machine, die is uitgerust met een 80286 processor, wordt standaard een 14 inch monochrome, draaibare monitor meegeleverd. De kloksnelheid is 10 Mhz, omschakelbaar naar 6. De PC 40/40 is uitgerust met 8 uitbreidingsslots.

Voor nadere informatie:
Commodore Nederland
Tel.: 020-882222

Tandon Computer levert een nieuw computer-concept



Tandon Computer heeft haar Personal Advanced Coputer 286 geïntroduceerd. Het gaat hier om een AT compatible computer met een 80286 processor en standaard is 1 Mbyte aan geheugen ingebouwd, evenals een serie- en parallelpoort. De afmetingen zijn klein gehouden en komen overeen met de enige maanden geleden geïntroduceerde Target-serie (40 x 16 cm). Een ergonomisch uitgevoerd toetsenbord, met 101 toetsen, is eveneens standaard, evenals de Hercules grafische kaart. Standaard wordt naast DOS 3.2 ook Microsoft Windows incl. Write en Paint meegeleverd. Dat alles maakt de PAC 286 nog niet echt uniek, samen met de Personal Data Pac is dat echter wel het geval. De Personal Data Pac is een verwisselbare harde schijfeenheid zonder ook maar iets van de nadelen te hebben. De Personal Data Pac is uiterst betrouwbaar, heeft een opslagcapaciteit van 30 Mbyte en kan in zijn geheel worden meegenomen, zodat men de programma's en data precies daar kan gebruiken waar men dat wenst. Toekomstige Data Pacs zullen tot 100 Mbyte aan geheugen huisvesten. De Personal Advanced Computer heeft twee ingebouwde slots waarin de Data Pacs passen. Na het plaatsen van de pac in de opening haalt het precisie-mechanisme de pac naar binnen. Men heeft dan direct 30 Mbyte, en door het plaatsen van een tweede pac, 60 Mbyte beschikbaar.



De prijs voor een PAC 286 bedraagt ƒ 8.995,-, inclusief monitor (14''), keyboard, 1 Mb RAM en 2 x 30 Mb Data Pac. Meerprijs voor een EGA kaart en monitor bedraagt ƒ 1.295,-. Prijzen excl. BTW.

Computer Hobbyisten

Opgelet!!!

SPECIALE AANBIEDINGEN

- Display-Terminals IBM-3101 (gebruikt)	f 95,-
- VT-100 Compatible Terminals (gebruikt)	f 95,-
- TEAC 200-K SS/SD/40-TR Diskdrives	f 99,-
- MITSUBISHI 800-K DS/DD/80-TR Drives	f 199,-
- RITEMAN Matrix-Printers 120-Cps	f 395,-
- MICROLINE 82-A Matrix-Printers 120-Cps	f 495,-
- T-A TRD-7020 Daisy-Wheel Printers	f 795,-
- G & E TermiNet 2030 Terminal Printer	f 1495,-
- C.ITOH 8510 printer (gebruikt)	f 295,-
- C.ITOH 8510 printer (nieuw)	f 495,-
- Diverse enkelstuks printers (gebruikt) vanaf	f 295,-
- SHAFFNER Netfilters type FR-22-Z	f 49,-
- POWER UNITS (NewBrain) D.C. Output 6,5 V 1,2 A / 13,5 V 0,3 A / -12,0 V 0,05 A	f 29,-
- UPS POWER PACKS (NewBrain) Incl. 20-NICAD's	f 95,-
- KABELS 4-aderig, afgeschermd, per meter	f 0,95
- KASTEN, metaal, voor dual-drive, ventilator 30 x 30 x 12,5 cm, Net entree + filter aan/uit schakelaar	f 49,-
- KASTEN, metaal, dual 200-K Drives, incl. NewBrain disk-controller	f 295,-
- KASTEN, metaal, dual 800-K Drives, incl. schakelende voeding en NewBrain disk- controller	f 495,-
- GELUIDSKAPPEN diverse soorten, vanaf	f 200,-

Alle genoemde prijzen zijn INCLUSIEF BTW

TradeCom International B.V.

Hoogewaard 209, 2396 AS Koudekerk a/d Rijn
Telefoon (01714) - 4300*, Telex 39466 tci nl

HS Computers Telecommunicatie

Aanbiedingen

Multisync monitor type HSC 5155, intelligente high resolution kleuren monitor, 14 inch ontspiegeld scherm op draaivoet, dot pitch 0.31, input TTL of Analoog, resolutie 800 × 500, bandbreedte beter dan 30 Mhz, scanning frequentie 15-40 Khz automatisch **f 1795,-**

EGA plus, HSC EGA plus kaart, 100% IBM EGA compatible met paralelle printer poort, 256 K Ram, Ram resident character generator, voor PC, XT en AT, Hercules en CGA compatible **f 595,-**

Card modem, modem kaart voor IBM of compatible slot, 0-300 Bd en 1200 Bd full duplex, Hayes compatible, auto answer en autodial, V21 en V22 mode, deze kaart komt in een vrij slot van de computer en heeft geen extra seriële poort nodig **f 395,-**

EPSON QX 16, IBM compatible computer systeem, 256 K Ram, 2 disk drives van 720 K elk, high resolution beeldscherm, real time klok, parallelle en seriële poort, zeer uitgebreid toetsenbord, 3 uitbreidingssloten, wordt geleverd met MS/DOS, omdat de computer uitgerust is met een V20 kan ook onder CP/M gewerkt worden. Deze fantastische (Japanse kwaliteits) computer set nu voor een fractie van de prijs.
Ook leverbaar met hard disk **f 1995,-**

SEAGATE 20Mb harddisk kit, ST 225 harddisk met controller, kabelset en inbouw-handleiding. Nu voor een stuntprijs **f 925,-**

EPSON LX 800, snelle matrix printer inclusief tractor feed, 240 Cps, parallelle poort **f 945,-**

HSC 1814, snelle matrix printer, 180 Cps met zeer goede NLQ, wordt geleverd inclusief tractor feed, parallelle poort **f 995,-**

EPSON PX 8, draagbare CP/M computer met ingebouwde accu's voor ongeveer 10 uur gebruik, deze computer is bij uitstek geschikt om gebruikt te worden als terminal of computer voor Electronic mail e.d. Standaard ingebouwd is een seriële poort, een Barcode poort, een Analoge ingang, een systeembus, 64K Ram, oplaadbare accu's, CP-M in ROM, Microcassette drive en een LCD beeldscherm
Nu voor de onmogelijk lage prijs van **f 599,-**

Alle aanbiedingen gelden zolang de voorraad strekt, wijzigingen voorbehouden. Documentatie sturen wij op verzoek, demonstratie is mogelijk maar dan wel even bellen voor een afspraak. Garantie 1 jaar, **alle prijzen zijn inclusief btw**, verzending is mogelijk door heel Nederland.

Let op het nieuwe adres en telefoonnummer.

HS Computers, Telecommunicatie

Spinveld 25b, Breda
telefoon 076-210555, FAX 076-144833

Analyse van toegevoegde waarde:

Mensen die al met Tulip Computers werken kennen het begrip „toegevoegde waarde", want de mensen van Tulip Computers geven computers een aanzienlijke meerwaarde. 'n Degelijk concept vertaald in een perfecte vormgeving. Voorzien van méér snelheid, méér geheugencapaciteit en hogere resoluties. De mensen van Tulip Computers creëren meer mogelijkheden met complete systemen, met de juiste balans tussen prijs en kwaliteit.



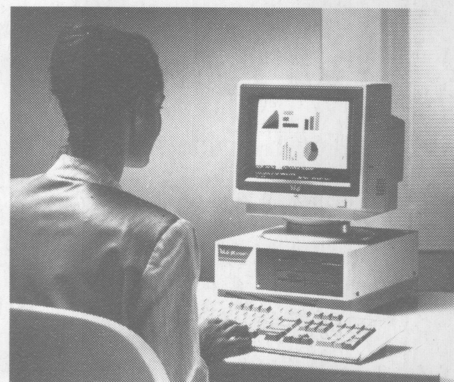
Tulip PC compact 2



Tulip AT compact



Tulip AT 386



Eenvoudig uit te breiden en standaard voorzien van Microsoft Windows. Voeg daar een optimale 24 uurs service aan toe, dan begrijpt u dat steeds meer gesprekken besloten worden met: „.....en op de zaak werken we met Tulip Computers.

Tulip® computers

Hét prestige van Nederland in Europa

Voor meer informatie over Tulip PC compact 2, Tulip AT compact en Tulip AT 386: **Tulip Computers International B.V.,** Hambakenwetering 2, 5231 DC, Postbus 3333, 5203 DH 's-HERTOGENBOSCH. Telefoon 073-413235, telex 50316 tulip nl, telefax 073-421915. **België,** Brusselpoortstraat 8, B-2800 MECHELEN. Telefoon 015-422480.



Logitech Logimouse C7 Plus. Nederlands best verkochte muis weer in prijs verlaagd! De Logitech muis is een moderne, opto-mechanische, muis en werkt zonder tableau en externe voeding. 100% compatible met MicroSoft- en Mouse Systems PC Mouse. Bovendien is de Logitech mouse, met de bijgeleverde software, toepasbaar op ieder pakket.
Bij Sotha nu voor: **254,–**
Nu ook leverbaar: Logitech Bus mouse incl. Paint voor: **330,–**

Ventura Publisher. Hét professionele desktop publishing programma voor MS-DOS computers. Heeft het uiterlijk van een Macintosh programma en een zeer hoge snelheid. Soepele integrering van tekst (o.a. WordStar, Wordperfect, Multimate), tekeningen van o.a. Autocad, PC paintbrush, Lotus 1-2-3 en gescande beelden. Voorzien van uitgebreide reeks layoutvoorbeelden en krachtige kommando's. Volledig WYSIWYG (wat je ziet is wat je krijgt) op Hercules, EGA, A4 etc. **1594,–**

Mirror II. De nieuwe versie van 't meest populaire datacom-pakket van Nederland. Via een aangepaste userinterface biedt Mirror II een groot aantal extra's t.o.v. CrossTalk, zoals een geheel geïntegreerde WordStar compatible tekstverwerker. Kan probleemloos resident in background werken en kommuniceert volgens XModem, CrossTalk, Kermit en Hayes protokollen. Standaard wordt bijgeleverd een diskette met login scripts voor 10 HCC-Fido Bulletin Boards. **164,–**

dBase III Plus. Met een aantal van ruim 1 miljoen is dit de best verkochte database ter wereld. En nu geeft Sotha u de kans, om de originele Amerikaanse versie aan te schaffen voor 'n prijs, gelijk aan die van een dBase-kloon! Dit is een bewijs temeer, dat Sotha daadwerkelijk Amerikaanse topsoftware uiterst betaalbaar maakt. Profiteer dus van deze mogelijkheid, om direkt te kunnen werken met de meest gerenommeerde database ter wereld. **994,–**

SOTHA SUPERS

DesqView	f 264,–
8087 5 mHz	f 299,–
8087 8 mHz	f 399,–
Reflex	f 249,–
Reflex Workshop	f 174,–
Disk Optimizer	f 111,–
SideKick	f 175,–
Copy II PC (3.09)	f 69,–
SuperKey	f 147,–
FastBack	f 284,–
Norton Commander	f 154,–
Norton Utilities (4.0)	f 184,–
Norton Advanced ed.	f 249,–
Dot Plot (Generic Cadd)	f 75,–

KOM PROFESSIONEEL SHOP

Welkom bij Sotha Software. Want daar vindt u de meest omvangrijke kollektie software-programma's, van Amerikaanse topkwaliteit. Door Sotha zèlf geëvalueerd en grondig getest. Vandaar ook, dat wij u enkel software aanbieden, welke is voorzien van het Sotha Accepted zegel. Een nuchtere garantie voor kwaliteit en betrouwbaarheid.

Sotha Programmers Shop. Als u hier professioneel komt shoppen, ontdekt u een uitgelezen en veelomvattende kollektie moderne programmeertalen en bijbehorende tools. Het speciale Sotha programmers assortiment wordt trouwens regelmatig aangevuld en uitgebreid.

Microsoft Macro Assembler 4.0. Kan zijn code nu 2 tot 3 keer sneller assembleren dan voorheen. Dankzij verplaatsing van input/output buffers en macro tekst naar Symbol space, kunnen nu grotere sources geassembleerd worden. Nieuwe opties o.a. instelbare buffer grootte, aanmaken van cross reference file, aanmaken van assembly listing, zoekpath opgeven, etc. Onontbeerlijke tool voor iedereen die werkt met Assembler. **274,–**

Phoenix PforCe. Uitgebreide verzameling C programmeer tools. Globaal opgezette utilities, algemeen toepasbaar. Kunnen ook als executable programma's worden toegepast. PforCe omvat: +/−420 utilities voor het programmeren van System Service, File I/O, Directory Management, Video Monitor Control, Keyboard|Input, Windowing, Menu Structure, Field Input en Database ondersteuning. **994,–**

Modula 2/86 Wizard package. Sotha's doorgroeipad van Turbo Pascal naar Modula 2. Een uiterst robuuste en komplete Modula 2 omgeving voor de professionele programmeur. Snel, standaard, multi-tasking. Optioneel: Runtime debugger, Utility package, Runtime sources, Library sources en komplete kernel. Kompleet geleverd met Modula 2/86 Base Language System inkl. Turbo Pascal Translator, om Turbo Pascal Sources om te zetten naar Modula 2. **424,–**

Microsoft Quick Basic Compiler 3.0. Biedt u de mogelijkheid om GW-Basic en BasicA programma's te compileren. Zeer gebruikersvriendelijke menu-interface waarmee gemakkelijk de ingebouwde editor en debugger aangeroepen kunnen worden. Gecompileerde programma's worden gemiddeld 10 keer sneller, de BYTE Sieve test wordt 150 keer sneller dan met de IBM BasicA 3.1. **194,–**

SOTHA SUPERS

C-Index	f 264,–
Turbo Pascal / Prolog	f 224,–
Basic Development Tools	f 264,–
Microsoft Window Developers Toolkit	f 874,–
Smalltalk /V	f 274,–
Turbo Power Utilities met sources	f 274,–
dem, zonder sources	f 164,–
Turbo Basic	f 194,–
Turbo Power Tools (Blaise)	f 294,–
C Tools Plus (Blaise)	f 294,–
ECO-C88 Compiler	f 184,–

En zo heeft Sotha nog ruim 1.000 andere tools!





BON BUSINESS SHOP

Stuurt u mij ______ expl. van uw programma('s) ______

bedrijf ______

uw naam ______

adres ______

postkode/plaats ______

telefoon ______

merk computer ______

Alle prijzen zijn exkl. BTW en inkl. verzendkosten. Leveringen onder rembours. Stuur uw bestelbon in een gefrankeerde envelop naar: Sotha Software, Amstel 141 F, 1018 EP Amsterdam.

HCC - 9

Generic Cadd 3.0.

AutoCad volgens de Borland formule, voor het ontwerpen en uitvoeren van technische tekeningen. Alle commando's te gebruiken met point en shoot, of via het intikken van de eerste 2 letters van het commando. Vergroten en verkleinen, groot aantal aanpasbare meetkundige vormen. Ondersteuning van 24 soorten plotters, 12 grafische kaarten en 21 digitizers/muizen. Kompleet met uitgebreid handboek met ruim 100 commando-beschrijvingen. **249,–**

Javelin Plus.

Javelin Plus, een nieuwe mijlpaal in software voor financiële planning. Is volledig compatibel met versie 1.1, maar heeft daarnaast talrijke nieuwe mogelijkheden zoals het kombineren van database funkties in spreadsheetmodellen. Daarnaast zijn er uitgebreidere mogelijkheden voor het importeren en exporteren van bestanden (Postscript!). Meer kracht voor hetzelfde geld: **374,–**
Upgrade van versie 1.1 naar Javelin Plus bij Sotha voor: **174,–**

De Nederlandse Twin.

De enige Nederlandstalige kloon van Lotus 1-2-3. Met Nederlandstalig handboek en Nederlandse hulpschermen. Volledig compatible met Lotus 1-2-3 ver. 1A en superieure (ook 3D) grafieken. Niet copy-protected, dus probleemloos back-ups maken. Ondersteuning van de 8087 processor voor snel rekenen bij grote spreadsheets. Leest en schrijft 1-2-3 files en DIF formaat. **274,–**

Het komplete leveringsprogramma van Sotha Software is ook verkrijgbaar bij een geselekteerd aantal dealers door heel Nederland en België. Belt u voor een dealeroverzicht of voor de sterke dealervoorwaarden: Sotha DealerShop 020 - 25 68 31.

PEN BIJ SOTHA SOFTWARE

Sotha Business Shop.
Wie uit zakelijk oogpunt heeft geautomatiseerd of dat van plan is, vindt in de Sotha Business Shop een uiterst veelzijdig en kompleet programma topsoftware, dat direkt in de praktijk toepasbaar is. Na uitgebreid testen en evalueren wordt ook het Sotha business assortiment regelmatig uitgebreid met nieuwe aanwinsten.

Het gehele Sotha programma is razendsnel leverbaar: direkt uit voorraad, of onmiddellijk bestelbaar bij de eigen Sotha Software vestiging in New York. Als u dus liever meteen aan de slag wilt met geavanceerde Amerikaanse topsoftware, bestelt u zonder omwegen bij Sotha Software. Met de bon of via de telefoon.

Microsoft C 4.0.

Heeft toegang tot een krachtige compiler met volle implementatie van het UNIX System V en vele ANSI opties. Ondersteuning van memory modellen Small, Medium, Compact, Large en Huge. Grote programma's tot 1 megabyte. Array's groter dan 64 KB. IEEE single en Doubleprecision real numbers. Network file sharing en record locking. High source en object code is compatible tussen MS-DOS en XENIX.
Opmerkelijk geprijsd: **874,–**

Wendin PC-UNIX.

Eindelijk een professionele mogelijkheid om met UNIX te werken, zonder MS-DOS programma's op te hoeven geven. PC-UNIX kan gelijktijdig op een harde schijf tezamen met MS-DOS funktioneren en ligt als een shell over MS-DOS, op ieder gewenst moment aanroepbaar. Werken met UNIX op een PC voor een uiterst lage investering: **284,–**

Turbo C.

Nieuw in de Borland-familie, en nu al een absolute topper in Amerika. Een regelrechte doorbraak in C. Compileersnelheid 7.000 regels per minuut, dus zeer snel testen. Ingebouwde interaktieve editor voor het snel lokaliseren van fouten in de sourcecode. Standaard ondersteuning voor een matematische co-processor. Met Turbo C kan iedereen gemakkelijk C leren. **194,–**

SOTHA
STATE OF THE ART
SOFTWARE
AMSTERDAM - BRUSSEL - NEW YORK
Amstel 141 F, 1018 EP Amsterdam.
Telefoon 020 - 25 27 49 / 25 68 31.

BON PROGRAMMERS SHOP

Stuurt u mij ______ expl. van uw programma('s) ______

bedrijf ______

uw naam ______

adres ______

postkode/plaats ______

telefoon ______

merk computer ______

Alle prijzen zijn exkl. BTW en inkl. verzendkosten. Leveringen onder rembours. Stuur uw bestelbon in een gefrankeerde envelop naar: Sotha Software, Amstel 141 F, 1018 EP Amsterdam.

HCC - 9



HCC Agenda



Voor zover bekend zijn een aantal belangrijke data op een rijtje gezet. Mocht u meer weten, laat dan van u horen. Voor details betreffende de activiteiten zult u òf de HCC Nieuwsbrieven moeten napluizen of de groepscoördinatoren moeten bellen. Gegevens voor deze rubriek uitsluitend inzenden naar:
HCC Nieuwsbrief, Postbus 2249, 3500 GE Utrecht.
De HCC kan niet aansprakelijk worden gesteld voor onjuiste vermeldingen in de agenda.

OKTOBER '87

datum	afdeling	tijd	plaats
do 1	**Afdeling Eindhoven** 040-432002	19.45	**De Nieuwe Ketting,** Tinelstraat 3a, Eindhoven-Zuid
za 3	**Amstrad/Schneider gg** 015-131048	10.00	**De Baten,** Dukatenburg 1, Nieuwegein
za 3	**Artificiële Intell. gg** 080-450437	11.00	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 3	**NewBrain gg** 02159-11068	10.00	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 3	**Sharp MZ gg** 01670-64333	11.00	**RCC Micro Home,** Industriestr. 15a, Roosendaal
zo 4	**Sharp MZ gg** 010-4747195	10.00	**Wijkgebouw De Heijplaat,** Victorieuxstraat 20, Rotterdam
ma 5	**68' gg** 02159-35211	20.00	**Pieter Schiphorst,** Lange Heul 394a, Bussum
ma 5	**Afdeling Utrecht** 035-47825	19.30	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
ma 5	**Afdeling Vlissingen** 01196-13517	19.30	**De Pit,** Appelstraat 2a, Goes-Zuid
ma 5	**Amstrad/Schneider gg** 03465-70967	19.00	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
ma 5	**Amstrad/Schneider gg** 040-428758	19.00	**Tourslaan 22,** Eindhoven
di 6	**Afdeling Nijmegen** 080-778932	19.30	**Café Juliana,** Schependomlaan 94, Nijmegen
di 6	**Afdeling Venlo** 04765-1693	19.30	**Café Rest. Maagdenberg,** Leutherweg 1, Venlo
wo 7	**Afdeling Zoetermeer** 079-510757	20.30	**Sporthal Olympus,** Voorweg, Zoetermeer
do 8	**6500 gg** 015-134269	20.00	**Buurtcentrum Gilleshof,** Mozartlaan, Delft
do 8	**Afdeling Breda** 076-657407	19.00	**De Belcrum,** Pastoor Pottersplein 12, Breda
do 8	**Afdeling Rotterdam** 010-4834243	19.30	**De Larenkamp,** Slinge 303, Rotterdam-Zuid
vr 9	**Afdeling Den Helder** 02230-21865	20.00	**Kantine Taylor Elektro,** Drs. Bijlweg 238, Den Helder
vr 9	**Afdeling Steenwijk** 05210-13573	19.30	**De Meenthe,** Stationsplein 1, Steenwijk
za 10	**Zenith / Heath gg** 020-459144	11.00	**Ing. Bureau D.H.V. ,** Laan 1914 35, Amersfoort
zo 11	**Sharp MZ gg** 070-886584	10.00	**Le Comedien,** Heeswijkseplein 160, Den Haag
ma 12	**Afdeling Amsterdam** 020-265390	20.00	**Het Kraaiennest,** Polderweg 94, Amsterdam
ma 12	**Afdeling Arnhem** 085-216321	19.30	**Concertzaal,** Oosterbeek
ma 12	**Amstrad/Schneider gg** 085-817894	19.30	**Concertzaal,** Oosterbeek
ma 12	**Amstrad/Schneider gg** 020-936380	20.00	**Het Kraaiennest,** Polderweg 94, Amsterdam
ma 12	**Amstrad/Schneider gg** 01804-27534	19.30	**Buurthuis Ricardo,** vd Woudenslaan, R'dam-Lomb.
di 13	**Afdeling Enschede** 053-895099	20.00	**Twente Technovia,** Walstraat 2, Enschede
di 13	**Afdeling Oss** 04123-1988	19.30	**Den Iemhof,** Sterrebos 35, Oss
wo 14	**Afdeling Apeldoorn** 055-414438	20.00	**Vrijzicht,** Zichtweg, Apeldoorn
wo 14	**Afdeling Hoorn** 02207-13770	20.00	**De Schakel,** Middenwaard 61, Heerhugowaard
wo 14	**Afdeling Tilburg** 013-684853	20.00	**Boerke Mutsaers,** Vijverlaan 2, Tilburg
za 17	**Amstrad/Schneider gg** 040-428758	12.00	**Tourslaan 22,** Eindhoven
za 17	**Atari gg** 020-793359	10.30	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 17	**DAI gg** 04162-2667	10.30	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 17	**Sharp MZ gg handcomputers** 05423-86964	10.00	**De Bron** Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 17	**Tandy gg** 073-139136	12.00	**Paul van Deelen,** Kogelbloemstraat 4, Den Bosch
zo 18	**Afdeling Almere** 03240-32904	10.00	**Sporthal Arcade,** Koninginneweg 1, Almere-Stad
zo 18	**Amstrad/Schneider gg** 015-131048	10.00	**Sporthal Arcade,** Koninginneweg 1, Almere-Stad
ma 19	**68' gg** 02159-35211	20.00	**Pieter Schiphorst,** Lange Heul 394a, Bussum
ma 19	**Afdeling Leeuwarden** 05610-3627	20.00	**Café Cambuur,** Insulindestr. 44, Leeuwarden
ma 19	**Afdeling Leiden** 071-126000	19.30	**Centraal Rekeninstituut,** Niels Bohrweg 1, Leiden
ma 19	**Afdeling Vlissingen** 01185-1680	19.30	**Open Hof,** A. Gogelweg 49, Vlissingen
ma 19	**Sharp MZ gg** 05979-2989	19.30	**Taxicentrale Poll,** Oosterhamrikkade 105d, Groningen
di 20	**Afdeling Sittard** 04755-2090	20.00	**Centrum Limbrichterveld,** Eisenhowerstraat 724, Sittard
di 20	**Afdeling Venlo** 04765-1693	19.30	**Café Rest. Maagdenberg,** Leutherweg 1, Venlo
vr 23	**Afdeling Den Helder** 02230-21865	20.00	**Kantine Taylor Elektro,** Drs. Bijlweg 238, Den Helder
vr 23	**Afdeling Steenwijk** 05210-13573	19.30	**De Meenthe,** Stationsplein 1, Steenwijk
za 24	**Afdeling Limburg België** 011/354893	09.30	**Vormingscentrum,** Kerkstr. 3, Genk-Winterslag
za 24	**Bullet/Superbrain gg** 02290-33139	10.00	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 24	**CP/M gg** 030-945941	10.00	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 24	**LOGO gg** 080-238130	13.00	**LOGO Centrum Nederland,** Regulierstraat 45, Nijmegen
za 24	**MS-DOS gg** 020-922208	10.00	**De Bron,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 24	**North Star gg** 010-500113	10.00	**De Bron, lokaal 43,** Vader Rijndreef 7, Utrecht
zo 25	**Sharp MZ gg** 02993-67170	10.00	**Damhotel,** Keizersgracht 1, Edam
zo 25	**Sharp MZ gg** 04490-25716	10.00	**Het Gemeenschapshuis,** Pancratiusstr 23 Munstergeleen
ma 26	**Afdeling Amsterdam** 020-265390	20.00	**Het Kraaiennest,** Polderweg 94, Amsterdam
ma 26	**Amstrad/Schneider gg** 053-304196	20.00	**GUNIA-gebouw,** Hengelosestraat, Enschede

datum	afdeling	tijd	plaats
wo 28	Afdeling Apeldoorn 055-414438	20.00	Vrijzicht, Zichtweg, Apeldoorn
wo 28	Afdeling Hoorn 02290-34032	20.00	Het Gouden Hoofd, Westerblokker 80, Blokker
za 31	Astrologie gg 030-895995	13.00	De Bron (eerste verdieping), Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 31	Forth gg 030-715094	10.30	De Bron, (lokaal 60), Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 31	Modelbaan gg 079-312211	10.00	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 31	Onderwijs gg 02979-85045	13.00	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 31	P2000 gg 040-543982	10.00	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht

NOVEMBER '87

datum	afdeling	tijd	plaats
ma 2	68' gg 02159-35211	20.00	Pieter Schiphorst, Lange Heul 394a, Bussum
ma 2	Afdeling Utrecht 035-47825	19.30	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
ma 2	Afdeling Vlissingen 01196-13517	19.30	De Pit, Appelstraat 2a, Goes-Zuid
ma 2	Amstrad/Schneider gg 03465-70967	19.00	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
ma 2	Amstrad/Schneider gg 040-428758	19.00	Tourslaan 22, Eindhoven
di 3	Afdeling Nijmegen 080-778932	19.30	Café Juliana, Schependomlaan 94, Nijmegen
di 3	Afdeling Venlo 04765-1693	19.30	Café Rest. Maagdenberg, Leutherweg 1, Venlo
wo 4	Afdeling Zoetermeer 079-510757	20.30	Sporthal Olympus, Voorweg, Zoetermeer
do 5	Afdeling Eindhoven 040-432002	19.45	De Nieuwe Ketting, Tinelstraat 3a, Eindhoven-Zuid
vr 6	Afdeling Den Helder 02230-21865	20.00	Kantine Taylor Elektro, Drs. Bijlweg 238, Den Helder
za 7	6809 gg 05908-19393	10.30	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 7	Atari gg 020-793359	10.30	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 7	Pascal gg 05910-22326	10.30	De Baten, Dukatenburg 1, Nieuwegein
za 7	Unix gg 04120-41922	11.00	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
ma 9	Afdeling Amsterdam 020-265390	20.00	Het Kraaiennest, Polderweg 94, Amsterdam
ma 9	Afdeling Arnhem 085-216321	19.30	Concertzaal, Oosterbeek
ma 9	Amstrad/Schneider gg 085-817894	19.30	Concertzaal, Oosterbeek
ma 9	Amstrad/Schneider gg 020-936380	20.00	Het Kraaiennest, Polderweg 94, Amsterdam
ma 9	Amstrad/Schneider gg 01804-27534	19.30	Buurthuis Ricardo, vd Woudenslaan, R'dam-Lomb.
di 10	Afdeling Enschede 053-895099	20.00	Twente Technovia, Walstraat 2, Enschede
di 10	Afdeling Oss 04123-1988	19.30	Den Iemhof, Sterrebos 35, Oss
wo 11	Afdeling Apeldoorn 055-414438	20.00	Vrijzicht, Zichtweg, Apeldoorn
wo 11	Afdeling Hoorn 02207-13770	20.00	De Schakel, Middenwaard 61, Heerhugowaard
do 12	6500 gg 015-134269	20.00	Buurtcentrum Gilleshof, Mozartlaan, Delft
do 12	Afdeling Breda 076-657407	19.00	De Belcrum, Pastoor Pottersplein 12, Breda
do 12	Afdeling Rotterdam 010-4834243	19.30	De Larenkamp, Slinge 303, Rotterdam-Zuid
vr 13	Afdeling Steenwijk 05210-13573	19.30	De Meenthe, Stationsplein 1, Steenwijk
za 14	Commodore (Compet) gg 03404-20790	10.00	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 14	LOGO gg 080-553964	10.00	K.U. Psychologisch Lab, Montessorilaan 3, Nijmegen
za 14	MSX gg 03435-72862	11.00	De Baten, Dukatenburg 1, Nieuwegein
za 14	OSI gg 079-312211	10.00	De Bron, Vader Rijndreef 7, Utrecht
za 14	Sharp MZ gg 085-611575	10.00	Trefcentrum, v.d. Molenallee 3, Doorwerth
zo 15	Afdeling Almere 03240-32904	10.00	Sporthal Arcade, Koninginneweg 1, Almere-Stad
zo 15	Amstrad/Schneider gg 015-131048	10.00	Sporthal Arcade, Koninginneweg 1, Almere-Stad
ma 16	68' gg 02159-35211	20.00	Pieter Schiphorst, Lange Heul 394a, Bussum
ma 16	Afdeling Leeuwarden 05610-3627	20.00	Café Cambuur, Insulindestr. 44, Leeuwarden
ma 16	Afdeling Vlissingen 01185-1680	19.30	Open Hof, A. Gogelweg 49, Vlissingen
di 17	Afdeling Sittard 04755-2090	20.00	Centrum Limbrichterveld, Eisenhowerstraat 724, Sittard
di 17	Afdeling Venlo 04765-1693	19.30	Café Rest. Maagdenberg, Leutherweg 1, Venlo
vr 20	Afdeling Den Helder 02230-21865	20.00	Kantine Taylor Elektro, Drs. Bijlweg 238, Den Helder

vr 20 HCC DAGEN
za 21 Jaarbeursgebouw, Utrecht van 10.00 tot 17.00

datum	afdeling	tijd	plaats
za 21	Amstrad/Schneider gg 040-428758	12.00	Tourslaan 22, Eindhoven
za 21	Tandy gg 073-139136	12.00	Paul van Deelen, Kogelbloemstraat 4, Den Bosch
ma 23	Afdeling Amsterdam 020-265390	20.00	Het Kraaiennest, Polderweg 94, Amsterdam
ma 23	Afdeling Leiden 071-126000	20.00	collegezaal Sterrenwacht, Sterrenwachtlaan 6, Leiden
ma 23	Amstrad/Schneider gg 053-304196	20.00	GUNIA-gebouw, Hengelosestraat, Enschede
wo 25	Afdeling Apeldoorn 055-414438	20.00	Vrijzicht, Zichtweg, Apeldoorn
wo 25	Afdeling Hoorn 02290-34032	20.00	Het Gouden Hoofd, Westerblokker 80, Blokker
vr 27	Afdeling Steenwijk 05210-13573	19.30	De Meenthe, Stationsplein 1, Steenwijk



HCC Verenigingsnieuws

De rubriek „Verenigingsnieuws" is bestemd voor mededelingen van afdelingen en gebruikersgroepen van de Hobby Computer Club. Bij deze rubriek behoort ook de „Agenda". Het is natuurlijk ook in uw belang dat berichten worden opgenomen. In verband daarmee verwijzen wij u naar het inzendschema.
Stuur uw mededelingen voor beide rubrieken uitsluitend naar: HCC Nieuwsbrief, Postbus 2249, 3500 GE Utrecht.

Van de bestuurstafel

Van de zaken die op de Ledenraad van 19 september j.l. aan de orde zijn geweest is de vaststelling van de contributie voor 1988 voor de leden het ingrijpendst. In het rapport van de Kommissie Struktuur en Organisatie werd aangegeven dat uit oogpunt van financiële gelijkheid en onafhankelijkheid van de afdelingen en gebruikersgroepen deze zelf contributie moeten gaan heffen. Om technische redenen is het dit jaar nog niet mogelijk om de gebruikersgroepen zelf het contributiebedrag te laten vaststellen. In 1988 zult u worden uitgenodigd om hierover met het bestuur van uw gebruikersgroep te overleggen.
Voor 1988 zal de contributie worden verhoogd. Bij de contributie inbegrepen zal zijn: het lidmaatschap van de vereniging, met inbegrip van de HCC Nieuwsbrief, het lidmaatschap van een afdeling naar keuze en het lidmaatschap van één gebruikersgroep.
Voor het lidmaatschap van meer dan een gebruikersgroep zal een contributie worden gevraagd. Hoe dit allemaal in zijn werk zal gaan, merkt u bij het ontvangen van de acceptgirokaart voor de betaling van de contributie. Als u in 1988 wilt veranderen van gebruikersgroep kunt u dat dan opgeven.
Op zaterdag 28 november a.s. zal de Ledenraad nogmaals bijeenkomen om de werkzaamheden rond het rapport van de Kommissie Struktuur en Organisatie af te ronden.

HCC Afdeling Amsterdam

In de Nieuwsbrief van juli/augustus deden wij een oproep om meer „menskracht" voor de activiteiten binnen de afdeling en het bestuur. Op deze oproep heeft slechts een, jawel (1) persoon gereageerd. Ook op eerdere oproepen is met geringe belangstelling gereageerd.

Hoewel mensen, zowel binnen en buiten de HCC, ons zeer regelmatig in onze aktiviteiten ondersteunen vinden wij dat er een grotere, vaste groep moet zijn die aangesproken kan worden. Wat wij willen is een hecht, aktief team. Aktiviteiten zijn dan makkelijker te organiseren en komen niet steeds op een enkele schouder te rusten. De penningmeester en ondergetekende voelen er niets voor om de aktiviteiten binnen de afdeling op de huidige basis te blijven trekken. Daarom nogmaals een oproep aan u, ja ook u die dit leest, om onze gelederen te komen versterken.

Op 26 oktober 1987 willen wij een afdelingsvergadering houden. Hierop kan een nieuw afdelingsbestuur gekozen worden. Het zittende bestuur treedt dan af.

De bestuursfuncties van voorzitter - momenteel een vakature -, secretaris en penningmeester zijn verkiesbaar. Onze penningmeester stelt zich niet herkiesbaar. Gegadigden worden verzocht zich vroegtijdig, hetzij schriftelijk, hetzij telefonisch, bij de secretaris aan te melden.

Mocht er binnen de afdeling Amsterdam geen of niet voldoende belangstelling bestaan voor aktiviteiten en ondersteuning, dan bestaat de kans dat de bijeenkomsten opgeschort of beëindigd worden. In het uiterste geval kan de afdeling opgeheven worden. Wij hopen echter dat het zover niet zal komen.
Tot ziens.

Theo Nicola, secretaris
tel. 020-265390

HCC Afdeling Arnhem

Voor het eerst heeft de afdeling Arnhem op 10 augustus haar avond gehouden in de concertzaal in Oosterbeek. Onder de meegebrachte computers bevdonden zich o.a. de merken Atari, Commodore, IBM, Schneider en Sharp. Toch vindt het bestuur dat er nog meer mensen bij zouden kunnen, vooral nu de data zijn verzet van de laatste maandag naar de tweede maandag van de maand.
Op 14 september hopen we een PS/2 binnen de poorten te hebben en zal iemand iets vertellen over het bedrijven van Fido met een inbouwmodem. Als u dit leest is het al 14 september geweest, maar u bent ook nog welkom op 12 oktober, 9 november en 14 december. De avonden beginnen om half acht 's avonds. Neem a.u.b. uw ledenkaart mee of meldt u zich als u zomaar eens wilt komen kijken.

Hans Drexler

HCC Afdeling Enschede

Bijeenkomsten
Onze bijeenkomsten worden vanaf oktober gehouden bij Twente Technovia aan de Walstraat 2 te Enschede. U kunt voor een korte routebeschrijving HCC Nieuwsbrief nr 96 raadplegen.
Cursus
De Pascalcursus die in oktober start is volledig volgeboekt. Dit ging sneller dan verwacht. We proberen deze cursus op een later tijdstip nog eens te herhalen.
AfdelingsFido
Fido HCC-Almelo is onze afdelings-Fido. Op deze Fido kunt U naast programma's voor de verschillende computers ook de mededelingen van de afdeling Enschede lezen. We zullen vrij frequent kijken of er op deze Fido nog post voor ons is. Het telefoonnummer van deze Fido is: 05490-62542, zowel op 1200, 300 en 1200/75 baud.
Niet IBM computers
We hebben een tekort aan kennis bij het bestuur over niet IBM systemen, zoals bijvoorbeeld Atari, Commodore, MSX etc. Het bestuur wil graag in kontakt komen met leden die dit soort systemen bezitten.
Kontaktadres
Als kontaktpersoon voor het bestuur fungeert de secretaris. U kunt hem tussen 19.00 en 22.00 uur bereiken, tel. 053-895099. Schriftelijk kontakt kan natuurlijk ook.

H.M. Davids
Campuslaan 55-215
7522 NK Enschede

HCC Afdeling Groningen

Afdelingsbijeenkomsten
De eerstvolgende afdelingsbijeenkomst is op woensdag 21 oktober a.s. in het Denksportcentrum aan de Oliemuldersweg 43 te Groningen. De zaal gaat 's avonds om acht uur open en gaat om elf uur weer dicht. Op deze derde woensdag van oktober moet bekeken worden of er een Olivetti beginnersgroep gestart kan worden. Ook op de bijeenkomst van 19 augustus bleek dat er voor een werkgroep belangstelling bestond. Leden die een Olivetti werkgroep willen starten en als bestuur daarvan willen optreden moeten op 21 oktober met het bestuur van de afdeling kontakt opnemen. Breng Uw computer ook eens mee naar de afdelingsbijeenkomst! Op de bijeenkomsten kunt U ook kennismaken met de tijdschriftenbibliotheek en onze leestafel.
Vraagbaak
Onze leden hebben regelmatig vragen waar niet zo direct een goed antwoord op te geven is. Om hier toch wat aan te doen wil de afdeling een soort vraagbaak opzetten. De bedoeling is om de vragen via de afdeling te laten lopen. Dan kunnen diegenen die vragen willen beantwoorden dat op een tijdstip doen waarop het hen uitkomt. Allereerst willen we de mensen leren kennen waar we met de vragen naar toe kunnen. U kunt kontakt opnemen met het bestuur. Voor dit doel is er ook de ideeënbus die op de afdelingsbijeenkomst te vinden is.
Reis HCC Dagen
Vorig jaar heeft de afdeling bussen voor het bezoeken van de HCC-zaterdag georganiseerd. Als er dit jaar weer voldoende belangstelling is dan kan dit opnieuw gebeuren. Op de afdelingsbijeenkomst in oktober wordt geïnventariseerd.
Supplies
Op de afdelingsbijeenkomsten is Public Domain software voor een aantal verschillende computers verkrijgbaar. Ook kunnen blanko diskettes aangeschaft worden in alle gangbare formaten. Bovendien

heeft de afdeling de hand kunnen leggen op een aantal 5¼ diskettebo-xen met slot.

Fido Groningen

Het telefoonnummer voor de node in Groningen is 05980-27272. Als U nog geen modem hebt dan kunt U op de afdelingsbijeenkomsten bij ons een modem huren en meenemen of er een reserveren. Uw computer moet een seriële aansluiting hebben. Voor een aantal computers zijn aansluitkabels beschikbaar. Op de afdelingsbijeenkomsten is ook altijd een terminal aanwezig waarmee U zelf met Fido kunt kennismaken. Tot woensdag 21 oktober om acht uur in het Denksportcentrum aan de Oliemuldersweg 43 te Groningen. Het postadres van de afdeling is Postbus 1650, 9701 BR Groningen. Fido Groningen is te bereiken onder nummer 05980-27272.

L.C. van den Heuvel

HCC Afdeling Rotterdam

De afdeling is druk bezig met de organisatie van de HCC Dagen op afdelingsniveau en daarvoor hebben wij vrijwilligers nodig, meld je aan bij de secretaris. Ook zijn wij op zoek naar ideeën die wij kunnen uitvoeren tijdens deze dagen, dus trek je een weekend terug op de ideeënzolder en daarna bel je de afdeling met de kreet Eureka. Op de Fido-node Rotterdam heeft de Advance gg een eigen onderkomen gevonden, bezit je zo'n computer log dan eens in.

Werkgroep model 2000

Dit is een speciaal bericht voor u, gebruiker van de Tandy PC model 2000. Wanneer U dit leest is de eerste clubavond alweer voorbij en zijn we druk bezig met met de voorbereidingen voor de avonden van 8 oktober en 12 november. Onze leden verrichten met plezier enig werk om onze favoriete PC nog beter onder de knie te krijgen dan nu al het geval is en zijn ook bereid om de minder bekende dingen aan anderen door te geven. Op de afdelingsavonden doen wij ons best om U te ontvangen met:

a) een welkomstwoord

b) een demonstratie of andere activiteit

c) een Public Domain diskette met „2000" programma's

d) afspraken voor de volgende avond.

Voor de mensen die niet in de gelegenheid zijn om naar de afdelingsavonden te komen zullen nog diverse mogelijkheden nader worden bekeken om daar ook wat aan te doen. De in september gemaakte afspraken worden in het volgende nummer vermeld en staan mogelijk al eerder in het berichtengebied van de Fido-node in Rotterdam. Het realiseren van plannen vergt tijd en inzet dus doe ook mee dan slagen wij zeker.

Ed Rijnhout
Alerdinckssingel 96
3077 JB Rotterdam
tel. 010-4834243

HCC Afdeling Sittard

Het bestuur heeft besloten om met ingang van januari 1988 onze afdelingsbijeenkomsten te beleggen op iedere derde woensdag van de maand. De plaats blijft hetzelfde, t.w. Buurtcentrum Limbrichterveld, Sittard.

Na onze thema-avond datacommunicatie in september j.l. in oktober weer een algemene bijeenkomst, waarop volop gelegenheid tot het uitwisselen van ervaringen, eerste hulp bij het oplossen van problemen, video-presentaties, prikbord, verkoop van software, enz. enz.

Op dinsdag 17 november a.s. wederom een thema-avond met als onderwerp: Inleiding kleurengraphics op MS-DOS machines door Konrad Vasterman.

Een belangrijke avond voor iedereen, met name voor leden, die overwegen een kleurenmonitor met bijbehorende kaart aan te schaffen. In de praktijk blijkt deze keuze niet gemakkelijk en vol voetangels en klemmen. Konrad is als professional werkzaam bij Daf en heeft een grote kennis op dit gebied. Hij zal ons zeker op het goede spoor zetten!

Omdat ik zelf bij nacht en ontij aan het modem „hang" en dus intensief gebruik maak van datacommunicatie kan ik het niet nalaten nog eens te wijzen op een unieke service van de afdeling Sittard, t.w. (gratis) verhuur van modems. Bel eens als u interesse heeft!

Ad Hoogenboezem

HCC Afdeling Steenwijk

Verhuizing

De bijeenkomsten van de afdeling Steenwijk worden steeds drukker bezocht. We groeien dus een beetje uit onze jas. Vandaar ook onze verhuizing naar de Meenthe, Stationsplein 1 in Steenwijk.

Thema

De eerste afdelingsavond in oktober, de negende, zal over het digitaliseren van videobeelden gaan. Waarschijnlijk is er een prototype aanwezig wat door Gert van der Knokke in elkaar gezet wordt. Dit is een stukje hardware waar over gepraat zal worden, maar natuurlijk is de software ook erg belangrijk.

Cursussen

Er is maar één reactie gekomen op onze vraag of er belangstelling was voor een cursus, dit vinden wij wel erg magertjes. Voorlopig worden de plannen dan ook even in de ijskast gezet, maar we hopen echt op de noodzaak om dit ongedaan te maken.

HCC Dagen

Bij voldoende belangstelling zullen we een bus huren om gezamenlijk naar de HCC Dagen te gaan op zaterdag, 's morgens vroeg heen en aan het eind van de middag weer terug, en dat voor maar 15 piek, probeer daar met de trein maar eens voor naar Utrecht te gaan. Wil je mee, maak dan 15 gulden over op girorekening 326708 ter name van HCC afdeling Steenwijk, met vermelding van naam en adres. Als er niet voldoende belangstelling is wordt het geld teruggestort.

Reacties

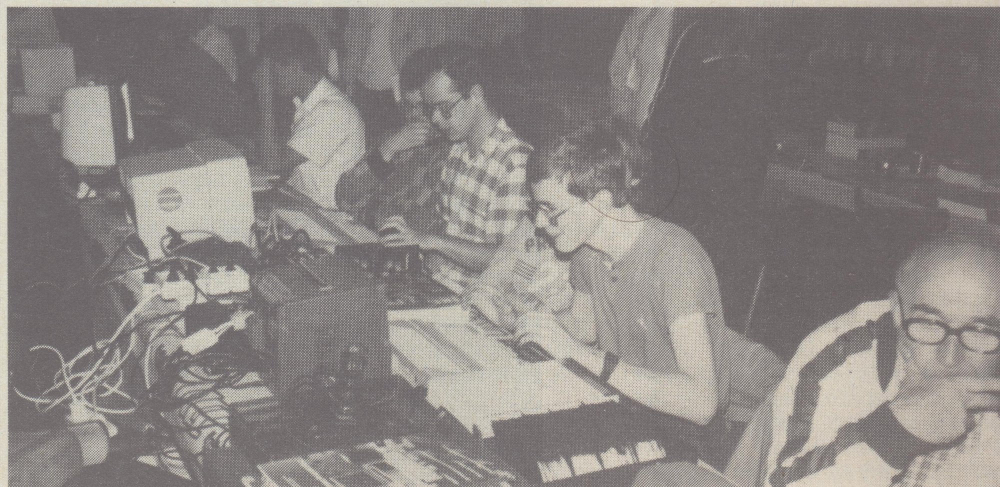
Voor vragen en opmerkingen kunt U terecht bij de secretaris, en we hopen U te zien op onze bijeenkomsten.

Luc Bos, secretaris
Pr. Christinastraat 60
8331 GB Steenwijk
tel. 05210 13573

HCC Afdeling Tilburg

We willen de HCC Genealogie gg uitnodigen in oktober. Ik ben net terug van vakantie en weet op dit moment nog niet of deze gebruikersgroep de uitnodiging zal accepteren. We kunnen dus niets beloven. Voor de vakantie heb ik geschreven over de HCC Dagen. Op 21 november gaan we vanuit Tilburg met de bus naar de HCC Dagen in Utrecht. We vertrekken om 9.00 uur vanaf het station; om 15.00 uur verlaten we de Jaarbeurshallen weer. Als u nog mee wilt, moet u snel zijn. Woensdagavond 14 oktober kunt u zich nog opgeven in Boerke Mutsaers, op voorwaarde dat er nog plaats is in de bus. Vol is vol! Kunt u niet komen op de verenigingsavond en wilt u toch mee, bel dan onze secretaris Evert Hofland (013-684853), Martien Gerla (013-552309) of ondergetekende (013-425364). De kosten zijn ƒ 7,50 per persoon.

Het heeft veel te lang geduurd maar eindelijk hebben we Fido in Tilburg. Het nummer is 013-563150. Sysop Martien Gerla heet u hartelijk



Een bijeenkomst van de HCC-afdeling Venlo

welkom namens de afdeling Tilburg. Als u meer wilt weten over Fido, dan kunt u hierover een boekje bestellen via de HCC-bestelservice (zie elders in deze Nieuwsbrief). Hebt u een modem, log dan eens in. Veel plezier.

Erwin van Gulik

HCC Afdeling Venlo

De afdelingsbijeenkomst van augustus was de eerste op een nieuwe locatie, en dat beviel prima. Het is toch een verschil om van een kale kantine te verhuizen naar een gezellig en smaakvol ingericht café (pardon, Grand Café). Een flink aantal mensen deed mee aan onze wedstrijd. Het was de bedoeling om met ASCII-karakters op de computer het HCC logo te tekenen. Helaas ben ik de naam van de winnaar van de honderd gulden kwijt, maar op de foto van de deelnemers kunt u hem zien: het is de jongen op de voorgrond met het effen T-shirt.
Tijdens deze zelfde bijeenkomst werd de bibliotheek uitgebreid met een flink aantal werken. Zo waren een aantal HCC-boekjes aangekocht over onder andere computergestuurde modelbanen, Fido, dBase II, MS-DOS en Kermit. Verder hebben we bijna alle Nieuwsbrieven vanaf nummer 50 tot nu. Overigens is de bibliotheek alleen op de eerste bijeenkomst van de maand open.
Al geruime tijd beschikt HCC Venlo over de befaamde Fischer Technik-bouwdoos, waarmee allerlei computergestuurd speelgoed gemaakt kan worden, bijvoorbeeld een plotter. Deze doos kunt u lenen, al wordt er wel 200 gulden statiegeld gevraagd. In de maanden dat de bouwdoos niet uitgeleend is, zal deze op de 1e dinsdag van de maand aanwezig zijn. De beheerder is: B. E. J. Sanders, Kasteellaan 45, 5932 AE Tegelen, tel. 077-737396.
Ze zijn al enkele malen genoemd, de 1e en 2e bijeenkomst, respectievelijk op de eerste en derde dinsdag van de maand. Tot nu toe werd de laatste de gebruikersgroepenbijeenkomst genoemd en er kwamen dan ook vooral mensen van de Venlose MSX-kern. Van deze formulering wordt nu afgestapt. De 1e en 2e bijeenkomst is nu hetzelfde, met dien verstande dat het bestuur en faciliteiten als de bibliotheek niet aanwezig hoeft te zijn.
De CDC, computer dag commissie, heeft haar eerste vergadering achter de rug. De zevende computerdag van de HCC Venlo wordt op zaterdag 5 maart 1988 in congrescentrum De Maaspoort gehouden. Dit jaar is voor een nieuwe aanpak gekozen: er wordt vanuit een thema gewerkt. Deze keer omvat het thema twee punten, namelijk ***vervoer*** en ***land- en tuinbouw***, zaken waar de regio bekend om staat. Voor handelaren die op deze branches gericht zijn wordt op de computerdag een aparte ruimte gereserveerd.
Tenslotte wil ik nog even wijzen op de wens van het bestuur om zoveel mogelijk één adres aan te houden voor de afdeling. Dit adres is: HCC afd. Venlo (of HCC CDC), postbus 8029, 5993 ZG Maasbree, tel. 04765-1693.

Branko Collin, public relations.

HCC Afdeling Vlissingen

Nog steeds speelt de zomervakantie ons parten. Die vakantiespreiding is misschien goed in verband met verkeersdrukte en bezetting in de vakantie-oorden, maar zij is funest voor de kontakten tussen bestuurs- en kommissieleden. Toch is er wel iets te melden over het najaarsprogramma.

Vlissingen – Open Hof
21 september (jammer genoeg al net achter de rug als dit blad u bereikt): Er bestaan nog meer computers dan PC's! De zeer aantrekkelijke alternatieve systemen – aantrekkelijk in prijs en mogelijkheden – Atari 1040 ST en Commodore Amiga 500 staan in de belangstelling. De bezoekers worden in staat gesteld de beide computers met hun software te bekijken en te vergelijken.
19 oktober: Naar verwachting komen in september zowel van Atari als van Commodore personal computers op de markt in een voor de hobbyist aantrekkelijke prijsklasse. Daarom op deze avond weer terug naar de PC's. Als het lukt, een demonstratie van deze beide nieuwelingen.
Tweede onderwerp voor deze avond is „het beeldscherm": wat is het? hoe werkt het? welke verschillen zijn er? waarop moet je letten bij aankoop? Deze en vele andere vragen hopen wij te beantwoorden en te illustreren met diverse voorbeelden.

Goes – De Pit
De ideeën uit het vorige nummer van de Nieuwsbrief zijn nog niet nader gekonkretiseerd. De eerste bijeenkomst van 7 september is achter de rug, die van 5 oktober staat voor de deur. Ik twijfel niet aan een goede avond, maar de kommissie is op dit moment (24 augustus) nog niet tot nadere informatie in staat.
Nog wat meer konkrete gegevens over een bezoek aan de HCC Dagen.
- Wij mikken op een gezamenlijk bezoek per trein zowel op vrijdag 20 als op zaterdag 21 november.
- U kunt zich aanmelden door storting van *ƒ* 17,50 op gironummer 206137 t.n.v. mevr. J. H. Berghuijs-Goris te Koudekerke. Het bedrag moet uiterlijk 10 november binnen zijn.
- Bij de aanmelding dient u te vermelden:
* naam en adres
* gewenste datum: vrijdag 20 of zaterdag 21 november
* plaats van instappen: Middelburg of Goes

Vergeet u alstublieft niet alles duidelijk aan te geven! Op vrijdag heen met trein van 9.00 uur, terug waarschijnlijk eerste trein na 18.00 uur (er moet buiten de spitsuren gereisd worden). Voor de zaterdag kan dit anders geregeld worden (voorkeur van de deelnemers). Let op: vanwege het groepsbiljet reizen wij wel altijd ***gezamenlijk*** en zijn geen individuele afwijkingen mogelijk.
- Tussen 10 en 20 november ontvangt u een bevestiging met nog noodzakelijke gegevens. Zou één van de reizen niet door kunnen gaan dan wordt het inschrijfgeld teruggestort.

Overigens hopen wij de a.s. deelnemers ook te ontmoeten op onze clubavonden, zodat daar nog mondeling het nodige kan worden uitgewisseld.
Tot de volgende Nieuwsbrief!

J. H. Berghuijs-Goris,
sekretaris

HCC Amstrad/ Schneider gg

Bezoekt de gebruikersdag op 3 oktober 1987 in De Baten, Dukatenburg 1, Nieuwegein.
Buiten onze gebruikersdagen omvatten onze activiteiten werkgroepen over bijzondere onderwerpen (Joyce, PC, CP/M, Talen, Redactie, Programmatheek).
Bovendien verschuift het accent steeds meer in de richting van de regio's, die gecoördineerd worden door:
Regio Noord-Holland: F. Meyer 020-936380
Regio Zuid-Holland: J. M. A. Schoutens 01804-27534
Regio Utrecht: C. Bedborough 03465-70967



Regio Flevoland: L. Broere 03212-2248
Regio Overijssel: B. Pieterson 053-304196
Regio Gelderland: A. Teering 085-817894
Regio Noord-Brabant, Limburg: P. Bakker 040-428758
Plaats en datum van de maandelijkse regionale bijeenkomsten zijn te vinden in de Agenda, voorin deze gele bladzijden. Voor inlichtingen bel je regionale coördinator of de secretaris 015-131048 (niet tussen 18 en 20 uur).

Ernst Pereira

HCC Bondwell gg

De eerste gg-bijeenkomst en de vakanties zijn voorbij. Wat gaan we dit najaar doen? Allereerst weer een gg-bijeenkomst organiseren en ons beraden over een eigen periodiek waarin we onze hard- en software-ideeën en andere verhalen kwijt kunnen. Verder willen we acte de presence geven op de komende HCC Dagen in november. En tussen de bedrijven door moeten de Public Domain floppy's, handleidingen e.d., kaarten, de SBG-nieuwsbrieven 1, 2, 3 enz. vlot verkrijgbaar zijn.
Wat dit laatste betreft hebben we nu het volgende beschikbaar:
Diskette 1 diverse utilities (samengesteld uit SBG erfenis)
Diskette 2 Basicode en Forth
Diskette 3 communciatieprogramma's
Diskette 4 GIAP-boekhoudprogramma voor BW14
Diskette 5 Nederlands databaseprogramma HIFI en de taal (small) C
Diskette 6 vervolg van diskette 5
Diskette 7 Ron Bakkerdisk: verbeterde CP/M versie, communicatieprogamma's, BDOS-calls monitor, morse en RTTY, 8080 <—> Z80, een voorstel voor een nieuwe BOOT-ROM, enz. De diskettes 1-6 kosten *ƒ* 17,- en diskette 7 kost *ƒ* 10,-. De BW 12/14 manual (losbladig) kost *ƒ* 14,-, die voor de BW 16 *ƒ* 21,- voor de BW 32/34/36 PC/XT *ƒ* 25,-. De SBG-nieuwsbrieven kosten *ƒ* 5,-. Verder kunnen via uw gg bij LCI de volgende kaarten worden besteld (voor MS-DOS types en zolang de voorraad strekt):
BW 203 RAM tot 1 MB *ƒ* 180,- BW 207 multi functie (o.a. klok) *ƒ* 200,-,

BW 208 640×200 16 kl ƒ 170,-, Color Amptron CGC0071 graphics ƒ 95,-. Betalen is bestellen! Prijzen incl. verzendkosten. Overmaken op giro 5199740 Bondwell gg te Helmond.
Voor alle duidelijkheid toch maar even dit: aan dit „handeltje" verdient niemand iets! Alleen de kosten worden gedekt.

Ton Helwig, voorzitter

IBM® PC Gebruikersgroep

HCC Dagen
Het lijkt nog een eind weg, maar de IBM PC gg is zich al volledig aan het voorbereiden op de komende HCC Dagen. De populariteit van IBM PC en compatibel computers is op het moment erg groot zodat de HCC Dagen drukker zullen worden dan ooit. Natuurlijk zal de IBM PC gg weer zorgen voor een aantal nieuwtjes. Wat deze inhouden blijft echter nog even verrassing.

PDS&F Supplement Onderwijs
Vanwege enige verwarring over de aard van het Edupakket is besloten dit boekwerkje dat uitgebracht wordt door de IBM PC gg Onderwijswerkgroep een andere naam te geven. De nieuwe naam is PDS&F Supplement Onderwijs. Het PDS&F Supplement Onderwijs is uitdrukkelijk geen softwarepakket, maar bevat een nadere beschrijving van de diskettes uit de PDS&F Catalogus die van nut kunnen zijn bij onderwijs in de ruimste zin van het woord. Het bevat niet alleen de beschrijvingen van programma's die bruikbaar zijn voor het leren omgaan met de computer of met programmeren. Het PDS&F Supplement Onderwijs bevat ook programma's die bedoeld zijn voor onderwijs leersituaties in het algemeen of voor docenten in het bijzonder. Voorbeelden uit de laatste categorie zijn programma's voor het maken van lessen of multiple choice testen m.b.v. de computer.
De nieuwste versie van het PDS&F Supplement Onderwijs is grondig herzien en aanzienlijk uitgebreid. Het bevat nu de beschrijvingen van meer dan 80 programma's. Bij elk programma wordt een beschrijving gegeven van de aard en de mogelijkheden van het programma. Ook wordt ingegaan op de hardware benodigdheden om het betreffende programma te kunnen draaien op een PC. Het PDS&F Supplement Onderwijs wordt geleverd op het bekende 3-rings formaat en past daardoor ook in de blauwe IBM PC gg opbergbanden. De prijs van het supplement is ƒ 10,-. Losse opbergbanden kosten ƒ 10,-, een bijbehorende slipcase kost ook ƒ 10,-. Het PDS&F Supplement Onderwijs is de eerste uit een reeks van supplementen op de catalogus die een bepaalde rubriek van programma's uit de catalogus nader toelichten. Hierdoor zal de in de catalogus beschreven software beter toegankelijk worden voor de gebruikers.

Uitnodiging
Tijdens de IBM PC gg gebruikersdagen blijkt steeds weer dat er een heel aantal PC-gebruikers zijn die hele interessante dingen doen met de software uit de PDS&F bibliotheek. De IBM PC gg wil deze mensen uitnodigen ook ander gebruikers daarvan mee te laten genieten en vooral ook te laten leren. Hiervoor zijn er meerdere mogelijkheden; het schrijven van verhaaltjes over de gebruikte programma's, een demonstratie van het gebruik van het programma tijdens een PC-View sessie op de gebruikersdagen, het geven van een lezing over een bepaald programma etc. Kortom, hierbij nodigt de IBM PC gg alle PC-gebruikers uit om ook actief te worden binnen de gebruikersgroep. Natuurlijk stelt de IBM PC gg daarvoor al haar faciliteiten ter beschikking. En activiteit wordt beloond. Heeft u daar wel zin in, of hebt u andere ideeën, neemt u dan kontakt op met onderstaand adres.

Bestelinformatie
Het PDS&F Supplement Onderwijs en de ringbanden met of zonder slipcase zijn rechtstreeks te verkrijgen bij de IBM PC gg, zie de Public Domain Pagina's voor details over bestellingen.

Johan Hageman, correspondent
Postbus 1169
1200 BD Hilversum

HCC CP/M gg

S5
S5 (Software Service Super Selectie Systeem), ons software-abonnement, is behoorlijk succesvol. Voor ƒ 60,- per jaar (zes keer ƒ 10,-) krijg je zes maal de „kroonkeuze" uit de nieuwste MS-DOS of CP/M software beschikbaar, kort nadat hij is uitgekomen. Ideaal voor beginners of ervaren gebruikers die in de gigantische ProgrammaTheek door de bomen het bos niet meer zien. Deze schijf plus de volgende kosten je samen ƒ 20,- en daarna wordt je abonnement jaarlijks verlengd. Bestellen door overmaking op postgiro 5253585 t.n.v. penningmeester CP/gg, Nieuwerkerk, of door een briefje met cheque naar dezelfde persoon, postbus 145, 2910 AC Nieuwerkerk; lidnummer en diskformaat vermelden graag.

SoftwareBus
Begin oktober is nummer 87/05 uit. Voor details: zie onder „MS-DOS gg".

Bijeenkomst 24 oktober
Voor voorlopig de laatste keer „De Bron", maar ook gelijk de eerste keer formeel samen met de HCC MS-DOS gg: de derde grote ledenbijeenkomst dit jaar. Met een programma volgens het klassieke stramien, doch ook steeds weer nieuwe elementen. Een beknopt overzicht:
* de Vraagbaak. Deze keer een aparte „corner" voor MS-DOS beginners, waar andere gebruikers trachten hen in eenvoudige taal te helpen. En verder de gevorderdenvraagbaak gecombineerd met de software-verkoop.
* verkoop van boeken, catalogi, SoftwareBus, blanko diskettes, het MS-DOS introductiepakket en ringbanden. Onder andere een nieuwe uitgave: handleiding Fibo-pakket. (Zie de inhoudsopgave SoftwareBus.)
* demonstraties van de nieuwste hardware en software door bedrijven, en verkoop van boeken (niet van de andere produkten, die mogen alleen besteld worden; volgend jaar is het anders...)
* stands van collega-gebruikersgroepen voor de diverse CP/M en MS-DOS systemen, die alle ins en outs van hun eigen hardware en de software-implementatie kennen
* onder voorbehoud: een aparte bijeenkomst van geïnteresseerden in computerboekhouden. In SoftwareBus 87/05 zullen meer details komen, maar er zijn in ieder geval concrete plannen voor activiteiten om boekhoud-computeraars (bijv. met GIAP/M) te ondersteunen
* de lezingen. Met als thema „toekomst van besturingssystemen", en gericht op een gevarieerd publiek. Het programma (onder voorbehoud):
10.30 De ontwikkelingen rond MS-DOS en OS/2. Deze lezing was op moment van schrijven nog niet geheel „ingevuld", maar zal in ieder geval gericht zijn op wat meer ervaren gebruikers.
11.30 Opnieuw: introductie en basisbegrippen MS-DOS besturingssysteem. Gericht op de beginner die wil leren meer met zijn computer te doen dan aanzetten en een meegeleverd programma draaien.
13.30 PC/MOS: een multitasking en multi-user besturingssysteem voor de PC-AT en 80386 systemen. De firma Compucon vertelt (en toont) meer over dit alternatief voor OS/2, dat volwaardige multitasking op je AT-computer toestaat; megabytes aan geheugen en desgewenst enige terminals kunnen soepel aangestuurd worden.
14.30 „CP/M diskformaten en directory-structuur" door Joep Bär. Een vervolg op de beginners-lezing op 12 september j.l. in Eindhoven, en een gedeeltelijke herhaling van plus aanvulling op de succesvolle workshop in mei j.l. Geschikt voor de meer ervaren CP/M-gebruiker, die meer wil weten over zijn diskettes, en de onderlinge verschillen tussen de vele CP/M-systemen.
En natuurlijk volop gelegenheid tot het onderling uitwisselen van ervaringen, tips en software (niet-commercieële). Welkom op 24 oktober te Utrecht, in „De Bron", Vader Rijndreef 7 (bij station Overvecht), tussen 10.00 en 16.00.
Mocht je verder nog vragen hebben, aanmeldingen voor assistentie, etc etc: op maandag- en donderdagavond van 20.00 tot 21.30 op 030-945941, de landelijke Vraagbaaklijn over CP/M.

Erik de Ruijter

HCC LOGO gg

Op zaterdag 12 december zal de LOGO gebruikersgroep weer een themamiddag organiseren, met ditmaal als onderwerp „LOGO in het speciaal onderwijs". Deze middag zal verzorgd worden door drs. Rini Voort, die als onderzoekster reeds geruime tijd werkzaam is in het onderwijs aan lichamelijk gehandicapten. Plaats: LOGO Centrum Nederland, Regulierstraat 45 te Nijmegen. Tijd: 13.00 uur.

Venant Haars, voorzitter



Als alles loopt volgens de verwachtingen is er inmiddels een begin gemaakt met bijeenkomsten samen



met de HCC afdelingen om de MS-DOS beginners dicht bij huis te helpen. Ook is mogelijkerwijs reeds een Fido-systeem (MS-Boss Oost in Enschede) on the air. We kunnen je echter wél meer vertellen over onze eerstvolgende grote bijeenkomst. Die is op 24 oktober a.s. in Utrecht, en alle details staan onder het hoofdje „CP/M gg" elders op deze pagina's.

SoftwareBus

Ook over ons blad „SoftwareBus", dat begin oktober uit is, valt meer te vertellen. De inhoud is:
- MS-DOS versie 3 versus versie 2; vergelijking en nieuwe punten - MS-DOS batch (.BAT) bestanden en hun mogelijkheden - CED, een command line editor (verbetering van de F1/F3 toetsen voor DOS commando's) - datacommunicatieprotocollen, zeer interessant voor iedere Fido-gebruiker - de opbouw van een CP/M disketteformaat - overzicht van populaire CP/M volumes (wie maakt een „aanrader-lijst" voor MS-DOS ??) - en natuurlijk vele, vele aanvullingen op de ProgrammaTheek. Met twee markante: een Nederlands freeware Viditel-programma en Fibo, een sterk verbeterde ontwikkeling van-uit ons bekende Public Domain boekhoudprogramma GIAP/M. Veel sneller, en met een zeer leerzame handleiding. SoftwareBus kost je ƒ 22,50 per jaar (zes nummers) en is te bestellen via HCC Bestelservice.

Verder kunnen we niet nalaten om je nogmaals te wijzen op de overige diensten die we aan beginners verlenen. Zoals het MS-DOS introductiepakket. Een fraai verzorgde combinatie van:
- een leerschijf „Hoe werkt MS-DOS en de PC?" - een introductieschijf met daarop pakketten voor spreadsheet, tekstbewerking (editing) en electronische kaartenbak - een duidelijk instructieboekje, waarmee ook de absolute beginner direct aan de slag kan. Geschikt voor PC-compatibele systemen (er is een alternatief voor niet-compatibles), en leverbaar op tientallen MS-DOS diskformaten, ook op 3.5 inch. Bestellen door een briefje (vermeld lidnummer en diskformaat!) met cheque naar MS-DOS gg, Boniplein 47, 1094 SC Amsterdam; of door overmaking op postgiro 3827698 t.n.v. penningmeester MS-DOS gg, Amsterdam, met vermelding van deze gegevens.

Regio-vraagbaak

We hebben een groep vrijwilligers die beginnende MS-DOS gebruikers in hun eigen regio willen helpen met vragen, start-problemen, onduidelijkheden en plannen. Ze zijn bereid op doordeweekse avonden tussen 19.30 en 22.00 telefoontjes te beantwoorden. Zoek degene op die bij U in de buurt woont (goedkoop telefoneren!) en bel als hulp nodig is.
Noorden: Robert van der Hof, Groningen, 050-146152 (afwijkende tijden: 11.00-21.00
Oost: Peter Smal, Enschede, 053-774829
Centrum: Rob Drop, Amersfoort, 033-635213; Baptist van Enschede, Nieuwegein, 03402-35628
Amsterdam e.o.: Bob Hilderink, Landsmeer, 02908-3930
Leiden e.o.: Marc Gobes, Leiden, 071-317084
Rotterdam e.o.: Ed Rijnhout, Rotterdam, 010-4834243
Zuid: Jan Peters, Maasbree, 04765-1693
Dus: houdt U aan de opgegeven tijden en maak de vrijwilligers niet gek met al te langdurig bellen. Extra aanmeldingen voor de vraagbaakdienst bij het secretariaat.

Erik de Ruijter

NewBrain-gebruikersgroep

Op zaterdag 3 oktober a.s. zal plaatsvinden de *tiende NewBraindag*, zoals gebruikelijk in de technische school „De Bron", Vader Rijndreef 7 te Utrecht-Overvecht, waarvoor wij alle NewBrainers, Protonisten en belangstellenden van harte uitnodigen. Het programma is als volgt:

10.00 uur:	aanvang
11.00 uur:	'Z80 op de NewBrain', Wim Luijt behandelt het gebruik van NewBrain-restarts of systems calls
12.00 uur:	vragenuurtje met Guus Wiselius over Proton CombiDos
13.00 uur:	korte ledenvergadering
14.00 uur:	vergadering van de werkgroep onderwijs onder leiding van Maarten Floor
15.00 uur:	Henk Blik vervolgt zijn bespreking van de CP/M-utility's die op de NewBrain-systeemschijf worden meegeleverd
16.00 uur:	sluiting

Gedurende de hele dag kunt u terecht voor informatie en software: er zijn hardware-ontwikkelingen verkrijgbaar en Basicode-snoertjes. Er verschijnt een nieuw nummer van NewBrain On-Line, een aantal delen in de software-bibliotheek, en een boekwerk met de ROM-listings van de NewBrain. Er is gelegenheid voor een tweedehandsmarkt en in beperkte mate zijn er reserveonderdelen verkrijgbaar. Neem zelf ook uw software mee om aan uw mede-NewBraingebruikers te demonstreren.

Menno Stevens, secretaris
Postbus 4494
1009 AL Amsterdam

HCC Onderwijs gg

De eerstvolgende bijeenkomst van de Onderwijs gg is weer in oktober gepland (zie hiervoor de agenda). Op deze bijeenkomst dienen een aantal zaken geregeld te worden:
- aanvulling van het bestuur.
- nieuw op te zetten beleid voor de komende jaren.
- het leggen van kontakten met voor het onderwijs geschikte gebruikersgroepen.
- organisatie van de HCC Dagen.

Tot nu toe werden de activiteiten bijna altijd vanuit het bestuur opgezet, thans hopen wij op een ruime belangstelling en inzetbaarheid van de leden van de Onderwijs gg. Bijzondere aandacht vereist de softwareontwikkelingsgroep. Gaarne willen wij deze structureel voor diverse vormen van onderwijs gestalte geven. Mocht u bepaalde wensen hebben of gedachten m.b.t. geschikte activiteiten dan kunt u een en ander van tevoren schriftelijk bij ondergetekende indienen, opdat dit op de bijeenkomst goed gedegen behandeld kan worden.

P. Th. M. den Hartog,
secretaris
Burg. van Trichtlaan 26
3648 VH Wilnis

SHARP MZ-GG Gebruikersgroep

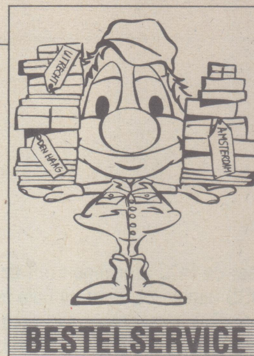
Regelmatig presenteert de Sharp gg nieuwe artikelen. Recentelijk zijn een assembler en een Fido-pakket aan de lijst toegevoegd.
Een assembler is bedoeld voor het schrijven van Z-80 machinetaalprogramma's. Het programma-pakket wordt geleverd met een uitgebreide handleiding. Een 'must' voor wie in machinetaal geïnteresseerd is. Prijs is ƒ 25,--
Fido behoeft nauwelijks nog introductie. Het is de nieuwe manier om met medecomputergebruikers contact te leggen. Verder vindt u in Fido veel actuele informatie. De Sharp MZ gg beschikt over een eigen Fidonode. Het Fido-programma is ook geschikt voor Viditel. Prijs van programma met handleiding is ƒ 10,-. Voor dit programma is alleen een kabel nodig om computer en modem te koppelen. Het modem moet werken met 1200/75 baud, op TTL-niveau. De kabel van de Sharp gg is er in een 9- en een 25-pens versie (modem-zijde). De andere zijde wordt met de printer-uitgang verbonden. Deze kabel kost ƒ 125,-. Vermeld bij de bestelling of u de 9- of de 25-pens versie wenst!
Weinigen hebben de behoefte opnieuw het wiel uit te vinden. Zo is het ook met computerpogramma's. Door nu de wielen te koppelen, wordt het een stuk comfortabeler. Schroom dus niet uw vindingen eens in te zenden. Bovendien betekent opname een gelijkwaardige keuze uit het artikelen-pakket!
Ook de uitwisseling van ervaringen met bestaande programmatuur kan nog beter. Wat te denken van een uitbreiding van de QD-tekstverwerker met een aantal opmaakfunkties. Of een aardige toepassing van het programmeerbare spreadsheet Hucalc. En niet te vergeten de talen Pascal en Forth. Zend uw suggesties en vragen aan: Sharp MZ gg, Lis 14, 1273 CD Huizen.

Lidmaatschap

Artikelen van de Sharp gg kunt u alleen verkrijgen als u in onze administratie voorkomt. Nieuwe leden ontvangen na aanmelding een welkomstbrief met bestelformulier. Heeft u dit nog niet ontvangen, zendt dan de mutatiekaart in. Die vindt u achterin deze Nieuwsbrief. Kent u andere Sharp-gebruikers die nog geen lid zijn? Wijs ze dan eens op de voordelen en activiteiten! De Argonaut is het eigen blad van de Sharp MZ gg. U kunt dit verkrijgen door storting van ƒ 15,- op giro 1038923 t.n.v. HCC Sharp MZ gg. Vermeld hierbij 'Argonaut' en uw HCC-lidnr.

Jan Jonkman

HCC Bestelservice



De HCC Bestelservice geeft u de mogelijkheid centraal de diverse door de HCC uitgegeven boekjes, mappen, tijdschriften en overige artikelen te bestellen. Op de bestelkaart - die u achterin dit blad aantreft - vermeldt u naast uw lidmaatschapsnummer de gewenste artikelnummers. De artikelen ontvangt u in het algemeen binnen 2 weken (voor „hardware" artikelen kan de levertijd langer zijn; u ontvangt dan echter wel een orderbevestiging). Aan het begin van de maand na bestelling ontvangt u een factuur en een acceptgirokaart. De prijzen zijn inclusief porto- en administratiekosten. Aan niet leden wordt *f* 7,50 per bestelling voor extra administratiekosten in rekening gebracht.

Overzicht van te bestellen artikelen

CP/M Gebruikersboekjes

5409000	Abonnement CP/M Softwarebus*	*f* 22,50
5409320	CP/M Catalogus programmatheek 1982/83*	*f* 20,00
5409325	CP/M Catalogus programmatheek 1982/83 (in ringb.)*	*f* 27,50
5409300	CP/M Softwarebus jrg. 1983*	*f* 15,00
5409400	CP/M Softwarebus jrg. 1984*	*f* 15,00
5409500	CP/M Softwarebus jrg. 1985*	*f* 15,00
5409600	CP/M Softwarebus jrg. 1986*	*f* 15,00
5409375	Introductie in CP/M	*f* 15,00
5409382	CP/M JRT Pascal users guide*	*f* 12,50
5409385	CP/MZCPR2 system users guide (in ringb.)*	*f* 40,00
5409490	CP/M handleiding Pegel Boekhoudsysteem	*f* 12,50
5409510	CP/M handleiding GIAP/M administratiesysteem	*f* 12,50
5409525	CP/M KERMIT User's and protocol manual	*f* 20,00
5409425	CP/M gg A5 Ringband	*f* 15,00
5409610	Catalogus MS-DOS ProgrammaTheek deel 1	*f* 20,00
5409615	Catalogus MS-DOS ProgrammaTheek deel 1 (met ringband)	*f* 27,50
5409620	Catalogus MS-DOS ProgrammaTheek deel 2	*f* 20,00
5409625	Catalogus MS-DOS ProgrammaTheek deel 2 (met ringband)	*f* 27,50
5409650	Catalogus MS-DOS ProgrammaTheek deel 1 + 2	*f* 30,00
5409655	Catalogus MS-DOS ProgrammaTheek deel 1 + 2 (met ringband)	*f* 45,00

OSI Gebruikersboekjes

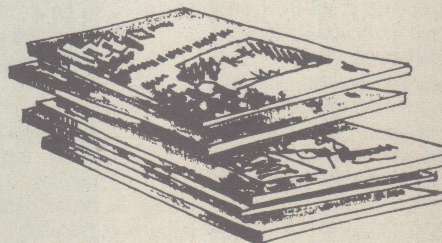
6302003	HCCboekje OSI 1/2	*f* 8,00
6302005	HCCboekje OSI 5	*f* 8,00
6302006	HCCboekje OSI 6	*f* 8,00
6302008	HCCboekje OSI 7	*f* 8,00
6302009	HCCboekje OSI 8	*f* 8,00
6302012	HCCboekje OSI 9	*f* 8,00
6302013	HCCboekje OSI 10	*f* 8,00
6302014	HCCboekje OSI 11	*f* 8,00
6302043	HCCboekje OSI 14	*f* 8,00

Diversen

6301002	A5 Ringband	*f* 15,00
6301011	HCCSweartshirt rood (opdruk wit) M	*f* 35,00
6301012	idem maat L	*f* 35,00
6301013	idem maat XL	*f* 35,00
6301021	HCCSweatshirt blauw (opdruk rood) M	*f* 35,00
6301022	idem maat L	*f* 35,00
6301023	idem maat XL	*f* 35,00
6302001	HCCboekje Basic 1	*f* 8,00
6302004	HCCboekje Basic 2	*f* 8,00
6302040	HCCboekje Cursus NewBrain basic	*f* 23,00
6302041	NOS Hobbyscoop Basicode listings: „Weet Je Weertje" en „Weather Report"	*f* 6,00
6302047	Library PASCAL-gg #1	*f* 8,00
6302049	De Computergestuurde Modelbaan, 4e geheel herziene druk	*f* 20,50
6302050	Praten met FIDO	*f* 8,00
6302051	FIDO Protocol Standard (Engelstalig)	*f* 8,00

HCC/Standard data reeks

6302017	CP/M handleiding	*f* 15,50
6302018	Wordstar handleiding	*f* 15,50
6302019	Gegevensverwerking op computers	*f* 15,50
6302020	Calculeren op computers	*f* 15,50
6302021	De IBM personal computers	*f* 15,50
6302027	Wat is een huiscomputers	*f* 15,50
6302032	Een printer kopen en gebruiken	*f* 15,50
6302033	Handleiding Dbase II	*f* 15,50
6302034	Handleiding Logo	*f* 15,50
6302035	Handleiding PC DOS/MS DOS	*f* 15,50
6302036	Pilot op school	*f* 15,50
6302027	Geld verdienen met de huiscomputer	*f* 15,50
6302038	Handleiding Apple Macintosh	*f* 15,50
6302039	Tandy Model 100	*f* 15,50
6302042	De Computerkunde Strip	*f* 17,50
6302022	De Commodore 64, toets voor toets	*f* 25,50
6302023	Huiscomputer kiesadvies	*f* 25,50
6302024	Tekstverwerking op computers	*f* 25,50
6302025	De Apple 2E/2+, toets voor toets	*f* 25,50
6302026	Kinderen en computers	*f* 25,50
6302044	De Apple Programma Collectie	*f* 25,50
6302045	Dbase II Eenvoudigweg	*f* 25,50
6302048	Koerslijst Tweedehands Microcomputers, 2e ed.	*f* 8,50
6302060	Commandogids WordStar	*f* 10,50
6302061	Commandogids VisiCalc	*f* 10,50
6302062	Commandogids voor CP/M	*f* 10,50
6302063	Commandogids voor SuperCalc	*f* 10,50
6302065	Commandogids programmering dBase II	



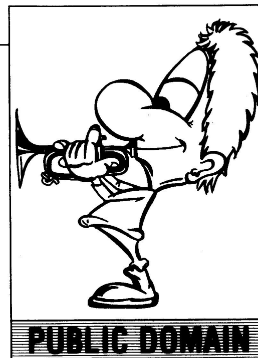
HCCNieuwsbrieven

7130085	HCCN Jrg. '87	*f* 38,50	7130087	HCCN 87	*f* 10,00
7130078	HCCN 78	*f* 6,00	7130088	HCCN 88	*f* 6,00
7130079	HCCN 79	*f* 6,00	7130086	HCCN Jrg. '86	*f* 38,50
7130080	HCCN 80	*f* 6,00	7130089	HCCN 89	*f* 6,00
7130081	HCCN 81	*f* 6,00	7130090	HCCN 90	*f* 6,00
7130082	HCCN 82	*f* 6,00	7130091	HCCN 91	*f* 6,00
7130083	HCCN 83	*f* 6,00	7130092	HCCN 92	*f* 6,00
7130084	HCCN 84	*f* 6,00	7130093	HCCN 93	*f* 6,00
7130085	HCCN 85	*f* 6,00	7130094	HCCN 94	*f* 6,00
7130086	HCCN 86	*f* 6,00			

*) Dit artikel is uitsluitend leverbaar aan HCC-Leden

Public Domain Software

verzameld door Henk de Hen



Het maandelijks aanbod van Public Domaine software wordt ook deze maand weer gekenmerkt met een groot aanbod van MS(PC)-DOS programma's. Deze maand een grote keus uit educatieve programma's en utilities. Voor de gebruikers van Amstrad/Schneider is er het vervolg van hun software bibliotheek.
Het ** aanbod:***
Het vijf-sterren aanbod: dit zijn bepaalde diskettes die door mij persoonlijk werden getest en als zeer bruikbaar worden omschreven.

Uit de IBM-PC gebruikersgroep bibliotheek:
PCNL0579 - EGA utillities vooral het switch programma, was aanleiding om deze schijf vijf-sterren te geven, wat verouderde CGA programma's lieten hun kleuren weer schitteren. PCNL0588 - BOYAN. Inderdaad een uitstekend communicatie-programma. De file-manager bleek een uitkomst te zijn. Jammer dat Telink en 9600 baud niet worden ondersteund.
Uit de Amstrad/Schneider gebruikersgroepbibliotheek:
00 a: en 00 b: Eindeloos geduld is hier aan vooraf gegaan, een uitstekende documentatie over wat bij deze gebruikersgroep verkrijgbaar is.

MS-DOS gg

Deze keer geen bibekaanvulling van MS-DOS en CP/M gg. Die komt namelijk 'slechts' zes keer per jaar uit, in het blad SoftwareBus. Wèl nieuwe software: er is namelijk een 'software-abonnement' met zes nieuwe schijven per jaar. Op dit moment is alleen de inhoud van de MS-DOS schijf bekend - zo meteen meer. Voor bestellen geldt **niet de normale bestelprocedure**, maar een bijzonder abonnement. Zie het Verenigingsnieuws onder 'CP/M gg'.
De schijf bevat database- c.q. kaartenbaksystemen. En wel: CREATOR en REPORTOR zijn een database-programma met een sorteerprogramma en een uitvoermogelijkheid naar scherm en/of printer, geheel menugestuurd. Alleen voor het sorteerprogramma zijn doc-files (CSORT.DOC en CSORT3.DOC) aanwezig; voor het hoofdsysteem is tegen betaling een handleiding bij de auteur te verkrijgen, al kan er redelijk zonder deze gewerkt worden. Het programma wordt gevormd door de drie afzonderlijke modules CREATOR, REPORTOR en CSORT (in drie versies). Met CREATOR creëert men een eigen database, waarbij CREATOR a.h.w. 'gecustomized' wordt. Met elke database maak je dus een nieuwe, 'ingevulde' versie van CREATOR. Daarvoor is het nodig hier en daar een regel BASIC toe te voegen, maar gelukkig (voor wie geen BASIC kent) vertelt het programma je precies wat je moet doen. Heb je een database gemaakt, dan kun je die 'initialiseren' en er vervolgens de gewenste gegevens in invoeren, waarna de database kan worden gebruikt. Mogelijkheden: records toevoegen, bekijken, wijzigen, verwijderen en database doorzoeken. REPORTOR werkt op dezelfde manier als CREATOR, men creëert een eigen versie van het programma voor de uitvoer van een eerder gemaakte database (al dan niet tevoren met CSORT gesorteerd). Omdat database en reportor overeen moeten komen (bij voorbeeld wat de lengte van de velden betreft), is het creeren van zo'n uitvoer voor de database een secuur karwei.Een met CREATOR vervaardigde database kan een vrijwel onbeperkt aantal records bevatten. Lengte van de records maximaal 256 tekens (in werkelijkheid wat meer als men gebruik maakt van de mogelijkheid getallen 'samengeperst' (squeezed) op te slaan). Aantal velden maximaal 256, maximale lengte van een veld 256 tekens (bij een veld per record). Het is mogelijk de gegevens in een veld te definieren als de som van die in twee of meer andere velden, de berekening wordt dan automatisch uitgevoerd. De programma's zijn geschreven in GW-Basic, maar hebben hun herkomst in CP/M MBasic (zie CP/M Programmatheek). Konversie naar andere MS-DOS Basics is dan ook goed uitvoerbaar.
BOOKINV is een systeempje voor een bibliotheek met boeken; je kan zoeken op auteur, titel en onderwerp (een slechts). FILECAB is 'yet another' basic programma voor een kaartenbak - simpel, en leuk om van te leren.INDXCARD is bedoeld om simpele 'kaarten' bestanden bij te houden (3 bij 5 inch, de Amerikaanse standaard). Het bevat een volledige scherm-editor om deze kaarten te bewerken. Bovendien zijn de bestanden uitwisselbaar met die van PC-File (disk 2915). Er is een CGA-kaart nodig en een Epson-compatible printer.

IBM-PC gg

De public domain software & freeware bibliotheek van de IBM-PC gg groeit op het moment zo explosief dat de IBM-PC gg heeft besloten om ook buiten de gebruikersdagen speciale selecties uit te brengen. U zult daarom in het vervolg maandelijks in deze rubriek korte beschrijvingen kunnen aantreffen van een aantal nieuwe PCNL-diskettes. Deze informatie kunt u ook aantreffen in de IBM-PC gg FIDO (02286-1421). De uitgebreide beschrijvingen komen te zijner tijd in de nieuwe volumes van de IBM-PC gg PDS&F Catalogus te staan. Deze keer met name aandacht voor een aantal programma's die specifiek van nut kunnen zijn voor het onderwijs. Twee programma's zijn met name bestemd voor docenten (Testmaker en PC-Quizzer). Enkele programma's zijn vakgericht (Chemical, SPIA (n demo), NAW, STAT). Een van de programma's is bedoeld voor het leren programmeren m.b.v de programmeertaal C en is ook zeer geschikt voor zelfstudie. Uitgebreide beschrijvingen van deze en andere onderwijskundige programma's vindt u in het nieuwe PDS&F Supplement ONDERWIJS (zie verderop). De nummering van de diskettes is afkomstig uit de IBM-PC gg PDS&F Bibliotheek. De diskettes zijn verkrijgbaar op zowel 5,25 inch als 3,5 inch diskettes voor resp. *f* 10,- en *f* 12,50 per stuk.

3,5 inch
Het is wellicht een overbodige opmerking, maar alle diskettes van de IBM-PC gg (dus ook de nummers die al uitgebracht zijn) kunnen geleverd worden op 3,5 inch diskettes (720 K). Dit disketteformaat is geschikt voor alle lap-top computers (Toshiba T 2000 en T 3100, IBM convertible, Panasonic Partner etc.) en natuurlijk voor de nieuwe IBM PS/2 modellen. Als u de diskettes wilt ontvangen op dit formaat vergeet dan echter niet dit er expliciet bij te vermelden!
Nieuwe selectie
PCNL0545 - Programma's behorende bij het boek "USING TURBO PASCAL" van Steve Wood (uitgave van Osborn/McGraw-Hill). De volledige source code en gecompileerde versie van het daarin beschreven loonadministratie programma is op schijf aanwezig, met nog een aantal PC-specifieke toevoegingen. Op deze diskette ook een voorbeeld van een uitgebreid scherminvoer programma.
PCNL0601 - Database HCC Nieuwsbrief & evaluatie PC-Four pakket door C.H.M. Pijnenburg. Deze schijf bevat op de eerste plaats een bestand van alle artikelen die in de HCC Nieuwsbrief zijn verschenen (t/m 1986) in PC-Archive formaat. Dit bestand is gemaakt t.b.v. de evaluatie van het PC-Four pakket. Daarnaast zijn nog wat andere bestanden en programma's opgenomen die nuttig kunnen zijn voor PC-Four gebruikers, o.a. een menu batch-file om elk der programma's op te kunnen starten. PC-FOUR pakket niet aanwezig! De evaluatie verschijnt binnenkort in de HCC Nieuwsbrief.
PCNL0616 - PC-QUIZZER v 2.0. PC-QUIZZER is een hulpmiddel om lessen te maken zonder een programmeertaal te hoeven leren. De volgende soorten vragen kunnen gemaakt worden: waar/niet-waar vragen, invulvragen en multiple choice vragen. Ook het gebruik van grafische afbeeldingen is mogelijk. Het programma houdt een score-overzicht bij. Vragen kunnen sequentieel of at random geplaatst worden. Een quiz-file kan maximaal 100 vragen bevatten. Voor het aanmaken van vragen, antwoorden, etc. voldoet in principe iedere tekstverwerker die ASCII-files produceert. Het programma vereist een minimum van 128 Kb RAM-geheugen. De dokumentatie op de schijf is duidelijk. Er staan enkele voorbeeldprogramma's op de schijf.
PCNL0617 - TESTMAKER v 1.0. TESTMAKER is een programma om multiple choice toetsen te genereren en af te drukken. Het programma biedt de mogelijkheid om een vragenbestand op te bouwen van 300 multiple-choice vragen. Uit dit bestand kunnen steeds opnieuw toetsen gemaakt worden. Voor iedere toets kan steeds een andere kombinatie van vragen gebruikt worden. Voor het aanmaken van een test moeten eerst vragen ingevoerd worden. Hiervoor is een apart submenu aanwezig. Voor het genereren van een toets is ook een apart submenu aanwezig. De multiple choice vragen die ingevoerd worden kunnen 5 alternatieven bevatten. Ieder alternatief mag maximaal 2 regels lang zijn. Het vraaggedeelte van de vraag mag maximaal 4 regels lang zijn. Een printer is vereist. Het programma bevat helpschermen waarin summier informatie wordt verstrekt.

Public Domain Software

PCNL0618 - CHEMICAL v 1.3. CHEMICAL is een zeer illustratief grafisch programma waarmee op het scherm drie-dimensionele afbeeldingen van chemische verbindingen gemaakt kunnen worden (op een EGA in kleur!) . Het programma heeft zelfs de mogelijkheid een verbinding van meerdere kanten te bekijken. De atomen waaruit een verbinding bestaat worden geselecteerd uit het periodiek systeem. De waarden van de afzonderlijke elementen kunnen voor het samenvoegen nog gewijzigd worden. Er staat een voorbeeldprogramma op schijf alsmede meer dan 30 voorbeelden van verbindingen, waaronder ATP, glucose, Vitamine A1 en B2, water, benzoezuur en silicium-oxides. Het programma vereist 640 K geheugen en draait op een CGA of een EGA (op de laatste in kleur!). Het is een engelstalig programma. De sourcecode (in Turbo Prolog) kan bij de auteur opgevraagd worden.

PCNL0619 - C-TUTOR. Deze diskette bevat twee tutorials voor de programmeertaal C, een tutorial die uitgeprint kan worden en een interaktieve tutorial met de computer. De file "tutor-c.doc" bevat een schriftelijke kursus. De "ponzo-tutor" is een interaktieve tutorial die middels het display-programma aangeroepen kan worden. Met het "display explain" commando wordt een korte beschrijving van dit programma verkregen. Met "display contents" wordt een summiere inhoudsopgave verkregen. De 12 lessen behandelen; Input & output, Strings & things, Functions, For - while, If for while, Pointers & arrays, Functions, Files, Switch, C-preprocessor, Structure en Fields & unions. Naast deze lessen zijn ook 2 tests aanwezig. Men heeft niet de intentie met deze programma's alle aspekten van de C-taal aan bod te laten komen. Bij de opbouw van de lessen heeft men naast het logische element ook aandacht geschonken aan het pedagogische element. Het programma behoeft de ansi.sys device driver. Hoe dit te kree/lk/ren staat vermeld in de file "explain". Om daadwerkelijk een C-programma te kunnen maken wordt ook verwezen naar de "C-Reference Manual" van D.M. Ritchie.

PCNL0626 en 0627 - SPIA en SPIA demo. In het programma SPIA staan mathematische funkties centraal. SPIA schept een interaktieve omgeving waarin met mathematische funkties geoefend kan worden. Het is een programmeertaal waarin geen variabelen aanwezig zijn (zoals vb. in BASIC of FORTRAN) maar waarin wel "funktie"-variabelen aanwezig zijn: algebraische statements die ingevoerd moeten worden. SPIA maakt gebruik van 3 windows: een display-window waarin max. 3 verschillende funkties tegelijkertijd worden afgebeeld, een message-window en een command-line editor. Het programma bevat een bibliotheek van funkties en operatoren, is geschikt voor CGA, EGA en VGA en vereist minimaal 256 K geheugen. Een mathematische co-processor verhoogt de snelheid aanzienlijk maar is niet vereist. Er staan enkele voorbeelden in de tekstfile op de diskette. IBM-PCNL 627 bevat een uitgebreide demo van SPIA. Zorg ervoor dat de files van de beide genoemde schijven (626 en 627) niet gemixt worden!

PCNL0630 - STAT. STAT is een nederlandstalig(!) programma om enquêtegegevens mee te verwerken. STAT is volledig menugestuurd en biedt o.a. de volgende mogelijkheden; opzetten enquête, invoeren gegevens proefpersonen en statistische verwerking van de gegevens. Voor deze laatste kan men enkele geavanceerdere statistische technieken gebruiken. Er staan twee voorbeeldbestanden op de diskette: "politiek" en "slager". STAT is een freeware programma dat ontwikkeld is op de Hogeschool Holland. In het programma is vermeld hoe men in het bezit kan komen van evt. gewenste dokumentatie.

PCNL0633 - NAW v 2.0. NAW is een nederlandstalig programma wat betrekking heeft op de administratieve automatisering. NAW staat voor Naam, Adres en Woonplaats. NAW is een freeware programma ontwikkeld op de Hogeschool Holland. In het hoofdmenu kan na het intikken van het wachtwoord "VL" een keuze gemaakt worden uit de volgende mogelijkheden: toevoegen, boekhouden, zoeken, betalingen verbeteren, uitvoer, datum en wijzigen van de standaardinstelling. Bij de optie uitleg verschijnt een menugestuurd helpprogramma op het scherm. De volgende aspekten dragen bij aan de gebruikersvriendelijkheid van het programma: konsekwente bediening van het pakket, meerdere selektiemogelijkheden bij de uitvoer, aanwezigheid zoek- mogelijkheid en een (eenvoudige) financiële administratie en boekhouding. Wanneer in het hoofdmenu de keuze wordt gemaakt voor "copyright" wordt zichtbaar hoe het gebruiksrecht en de dokumentatie (11 pag.) van het programma verkregen kan worden. In de dokumentatie staan de beschrijvingen van alle onderdelen van

het programma en ook enkele opdrachten om te leren omgaan met het programma. Waarschijnlijk is de documentatie onmisbaar voor een vlotte bediening van het pakket.

PDS&F Onderwijs

Bovenstaande diskettes staan nog niet in de eerste twee volumes van de IBM-PC gg Public Domain Software & Freeware Catalogus. Een aantal ervan (de nummers 0616, 0617, 0618, 0619, 0626, 0627, 0630 en 0633) staan echter al wel in het PDS&F Supplement ONDERWIJS. Dit supplement bevat de beschrijvingen van meer dan 80 diskettes uit de PDS&F Bibliotheek van de IBM-PC gg die een funktie kunnen vervullen in edukatieve situaties. Het PDS & F Supplement ONDERWIJS is samengesteld door de IBM-PC gg ONDERWIJS werkgroep onder redaktie van Drs. R. Driessen. Het PDS&F Supplement ONDERWIJS is een nieuwe herziene en aanzienlijk uitgebreidere uitgave van het "oude" EDUPAKKET. Vanwege enige verwarring omtrent de aard van het EDUPAKKET is deze naam echter komen te vervallen. Het PDS&F Supplement ONDERWIJS wordt op het bekende 3-rings formaat uitgegeven en past daardoor ook in de bekende IBM-PC gg ringbanden. De prijs van dit supplement is *f* 10,-. De volumes 1 en 2 van de PDS&F Catalogus kosten *f* 15,- per stuk. De IBM-PC gg opbergband kost *f* 10,- Een bijbehorende slipcase kost ook *f* 10,-.

Bestelinformatie

De beschreven diskettes en het PDS&F Supplement ONDERWIJS zijn rechtstreeks te verkrijgen bij de IBM-PC gg (niet via de HCC bestelservice) voor de bovengenoemde prijzen. Per bestelling (ongeacht de samenstelling of het aantal schijven) is *f* 5,- verschuldigd voor verzendkosten. Totale bedrag overmaken op gironummer 1947766 of bankrekeningnummer 51.09.65.873 t.n.v. HCC IBM-PC gg te Vlissingen. Het sturen van een ingevulde en ondertekende girobetaalkaart of eurocheque naar postbus 2030, 4380 CA Vlissingen is ook mogelijk. Vergeet niet te vermelden wat u precies wilt

Amstrad/Schneider gg

Sinds het begin van de gebruikersgroep verzamelen de leden van de Amstrad/Schneider gg. geschreven of uit tijdschriften overgetikte programma's. Inmiddels betreft het zo'n 40 diskettes oftewel 10Mbytes. Het gaat hierbij vooral om in Basic of machinetaal geschreven programma's voor de CPC. Het aanbod voor de Joyce en de PC is nog niet groot, maar daar komt langzamerhand verandering in.

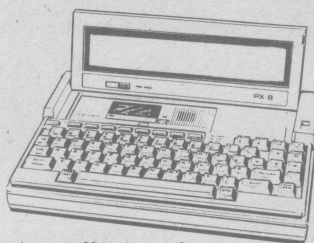
Bestelinformatie: De programma's zijn per diskette-kant te bestellen. Dus diskette (PT)03b, 31a, 18b, enz. De kosten per diskette-kant bedragen *f* 3,– en zijn te verkrijgen in de formaten 3" en 5,25" of op een C60 cassette (twee diskettekanten). Hoe verkrijgt u de programma's? U zend één of meerdere geformateerde diskettes aan Amstrad/ Schneider Programmotheek, p/a Peter Bakker, Tourslaan 18, 5627 KX Eindhoven. Schrijf erbij welke diskettekanten u wilt ontvangen. Sluit geld, cheque of postzegels in voor het aantal kopieën (aantal kanten maal *f* 3,–), plus een bedrag of postzegels voor de retourzending. Denk er aan dat de verpakking ge schikt moet zijn voor (retour)verzending.

Overzicht per diskette-kant.

16 a: programma's uit Schneider Aktiv, juni en juli 1986
16 b: diverse programma's
17 a: programma's uit Schneider Info
17 b: diverse programma's van John de Waes
18 a: en b: diverse programma's van Anton Teering
19 a: en b: diverse programma's van Piet Knuttel
20 a: en b: diverse programma's van Remco Wit
21 a: en b: diverse programma's van Remco Wit
22 a: ROS (Remco's Operating System) een experiment van Remco de Wit met CP/M. Met verschillende programma's die onder ROS lopen.
23 a: en B: programma's uit CPC International Sonderheft nr. 1 van 1986.
24 a: en b: programma's van Anton Teering, bijna allen voorzien van een uitgebreide handleiding! (als file op diskette)
25 a: programma's uit CPC International sept. 1986, aangevuld met enige programma's van Rien Beckman.
25 b: programma's uit CPC International oktober 1986, aangevulde met programma's van Rien Beckman. Een uitgebreid overzicht is te verkrijgen door overmaking van *f* 5,- op giro 1311726, t.n.v. Peter Bakker, Eindhoven. In dit overzicht wordt per programma een toelichting, de bron en zonodig het type.

VOGELZANG, SPECIALIST IN COMPUTERS!

EPSON



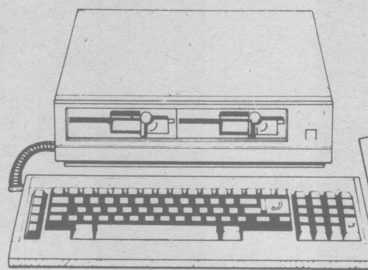
DE EERSTE ECHTE PORTABLE COMPUTER VOOR DE ZAKENMAN

EPSON PX-8 PORTABLE CP/M COMPUTER
64 Kbtte RAM, ingebouwde micro cassette unit, LCD scherm van 80 karakters en 8 regels. In ROM: Wordstar, Calcstar, scheduler en micro soft basic, FLINK: software protocol voor het zenden en ontvangen van elk type file. TERM, a-synchrone terminal emulatie, printeraansturing, ontvangen en verzenden van ASCII files. RS 232, serieel en barcode interfaces.

PRINTERKABEL VOOR PX-8 69,-
FILE TRANSFERKABEL VOOR IBM® PC 69,-

ART. 5642 **499**

SANYO

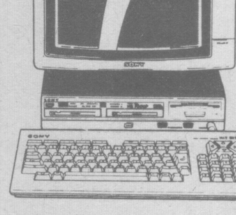


SANYO MBC 555 COMPUTER
Personal computer, 16 bit, 8088 processor, MS/DOS operating systeem 2x160 K single side floppy drives, 128 K RAM, centronics parallel interface. Kompleet met Wordstar Calcstar, Datastar, Mailmerge, reportstar en Sanyo (microsoft) Basic.

KOMPLEET MET:
- Wordstar
- Calcstar
- Datastar
- Mailmerge
- Reportstar

ART. 1100 **499**

SONY MSX 2



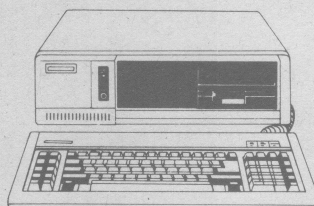
SONY HBF-700P MSX-2
Deze nieuwe Sony computer heeft een videogeheugen van 128 K RAM en een ingebouwde 720 Kb, 3,5 inch floppydisk drive.
Het werkgeheugen van de HBF-700P bedraagt maar liefst 256 Kb RAM. De computer wordt geleverd met 4 professionele software pakketten nl.: een tekstverwerker, een database, een spreadsheet en een grafisch pakket. Al deze programma's kunnen bestuurd worden met de bijgeleverde muis.

4938 **999**

LASER™

PERSONAL COMPUTER

- **100% IBM® compatible**
- **Zeer snel door 10 Mhz clock frequentie**
- **Nieuwste AT toetsenbord met separate cursorbesturing.**

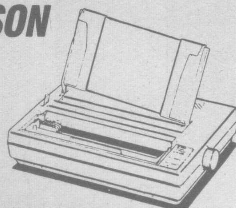


LASER XT TURBO COMPUTER
Laser XT turbo, 640 K RAM, 4,77/10 MHz, EMS feature, AT toetsenbord, keylock, diskdrive 360 Kb, parallel interface, serial interface, game port, real time clock. Hercules monochroom graphics card. MS/DOS 3.2 en GW/Basic.

ART. 2041 **1739**

IDEM MET 2 DRIVES 1999,-

EPSON



EPSON LX 800 PRINTER
80 koloms 9-pin dot matrix printer, 180 CPS, bi-direktional, logic seeking. Friction en trackt-orfeed, near letter quality (NLQ). 3 Kb buffer.

ART. 5757 **899**

star

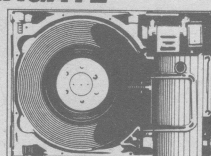
INKL. INTERFACE



STAR NL-10
80 koloms dot matrix printer, 120 kar./sec., 30 kar./sec. in near letter quality mode (NLQ). Bi direktioneel, Logic seeking, friction en Tractor feed, front panel operation en een databuffer van 5 Kb.
Inkl. interface.

ART. 1989 **799**

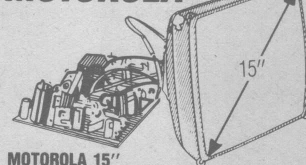
SEAGATE



SEAGATE ST 225 20 MB HARDDISK
Deze 20 Mb harddisk (geformatteerd) wordt kompleet met OMTI controller geleverd en kan zo in uw XT/AT compatible computer gebouwd worden.

ART. 2383 **999**

MOTOROLA



MOTOROLA 15" MONITORCHASSIS
Inbouwmonitor met chassis van Motorola. 15" groen beeldscherm. Bandbreedte 30 mHz. TTL ingang van IBM monochroom graphics. Voeding: 115 - 220 V/AC omschakelbaar.

ART. 368023 **129**

Schneider



SCHNEIDER "JOYCE" PCW 8256 TEKSTVERWERKER/COMPUTER
Monitor en diskdrive in een. Los toetsenbord kompleet met korrespondentie kwaliteitsprinter. De "Joyce" is een kompleet systeem voor tekstverwerking, administratie en andere professionele PC toepassingen. Monitor 90x32 tekens, printer 90 tekens/sec., automatische losse vellen invoer, tractor feed, vrij programmeerbaar in cp/m©.

TEKSTVERWERKER INKL. SUPER CALC II

ART. 1409 **1299**

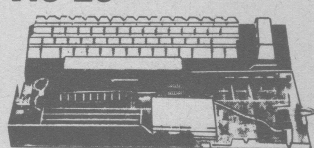
Marconi



MARCONI RB2 TRACKERBALL ST
Neemt veel minder ruimte in beslag en de besturing van de cursor is veel nauwkeuriger dan met uw muis. 2¼ inch precission bal, 200 pulsen per omwenteling.
Voor Atari ST computers.

ART. 86 **199**

VIC 20



VIC 20 ZONDER BEHUIZING
De bekende commodore Vic 20 computer zonder behuizing. Alleen een voedingstrafo van 9-12 V/2 A nodig en u heeft een Vic 20 met keyboard. Kompleet met alle IC's.

ART. 368010 **49**



VOGELZANG
Daar kun je niet omheen

Bestellingen en inlichtingen: Akerstraat 19, 6411 GV Heerlen, tel. 045-716055. Alle prijzen inkl. BTW. Minimale bestelkosten f 7,-. Orders groter dan f 200,- franko. Prijswijzigingen voorbehouden. Levering zolang de voorraad strekt. Betaling in Nederland op gironr. 1113345 of onder rembours. Buitenland alleen vooruitbetaling.

EINDHOVEN · HEERLEN · MAASTRICHT

Soft PC

U heeft al een **IBM compatible Soft PC** voor ***f* 1.499,-!**

Soft PC Basic

IBM compatible, Small Case computer
CPU 8088-II (4.77 Mhz)
256k ram on-board uitbreidbaar tot 640k
1★360k floppy disk drive
Hercules Graphic kaart
Parallel printer poort
150 watt voeding
keyboard, 8 I/O slots
incl. Philips 7513
(groen) of 7523 (amber)
Advies verk.prijs ***f* 1.499,-**

Discovery smartmodems

1200c stand alone modem	*f*416,-
1200h kaart modem	*f*416,-
1200a viditel (V23)	*f*625,-
1200p pocket modem (nieuw!!)	*f*625,-
2400e stand alone modem	*f*833,-
2400s kaart modem	*f*916,-



Soft PC turbo

CPU 8088-II (4.77 & 8 Mhz.), 640k ram
2★360k floppy disk drive. Parallel printer poort
AT keyboard, 150 watt voeding
zie hiernaast maar
zonder (groen)
en (amber)
Advies verk.prijs ***f* 1.999,-**

Soft AT

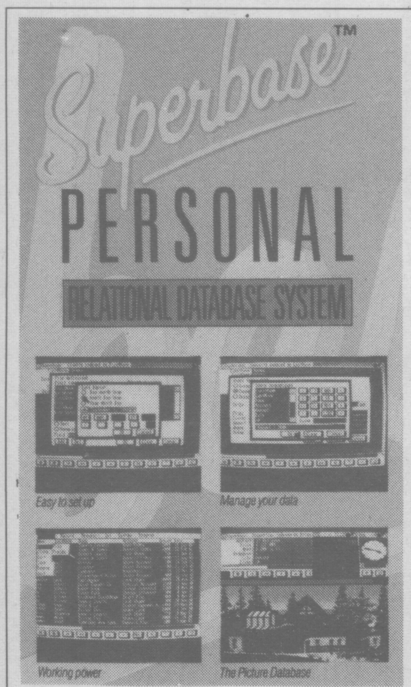
CPU 80286 (6/8 Mhz.), 512k ram
1★1.2 Mb. floppy disk drive
FDD controller kaart
Hercules Graphic kaart
AT keyboard, 180 watt voeding
20 Mb harde schijf
Seagate of Micro-
science naar keuze
incl. Philips 7513 of
of 7523 TTL Monitor
Advies verk.prijs ***f* 3.995,-**

Alle prijzen zijn exclusief 20% BTW

Dealers opgelet!! Bel nu voor de beste prijzen 020-236393/4/5. Ook voor eigen labels, modems en add-on cards.

o.a. verkrijgbaar bij:
Amsterdam, Cafka, Nieuwe Kerkstraat 67, 020-273598
Amsterdam, Cafka PC, Nwe. Prinsengracht 75, 020-256468
Cafka PC, Scheldestraat 53, 020-649238

Arnhem, PC International, Gamerslagplein 2, 085-510856
Beverwijk, Cafka, Beverhof 46, 02510-10833
Haarlem, Cafka, Oude Groenmarkt 24, 023-312769
Hengelo, Computershop Hengelo, 074-425292



***f*449,- voor IBM en Compatibles, Compleet met GEM**

Superbase Personal werkt als eerste uit een nieuwe generatie databases met makkelijk te bedienen menu's, meerdere vensters, aanklikpunten en met het voordeel van een relationele database struktuur.

Eenvoudig op te starten

U typt eenvoudig de namen van de velden, voegt er de details aan toe zoals lengte, datum en stijl. U kan de velden verplaatsen over het gehele scherm. U kan zelfs, zonder verstoring van de reeds opgeslagen gegevens, later de volledige layout en formatering wijzigen.

Beheer van uw gegevens

Superbase visualiseert de gegevens in tabellen of blad voor blad.
Praktisch geen beperking in het aantal velden, met daarenboven volledige kontrole over wat u uiteindelijk op het scherm wenst te zien.
Selektie van velden en indexen, aanwending van VCR kontroles voor visualisatie van uw gegevens, fast forward, rewind, pause, stop, hetzelfde als met uw cassetterecorder.
Een uniek filtersysteem laat selektie en verwerking toe met om het even welke soort records in uw bestanden.

Werkvermogen

Definieer rapporten en selekties in diverse bestanden, met verschillende sorteerniveaus. Voer gegevens in van andere bestanden, voer gegevens uit naar uw tekstverwerker of verenig verschillende bestanden in een nieuwe database.
De B+ boomstruktuur en disk buffering laten enorme mogelijkheden toe. Superbase leest een naam en adres record in minder dan drie honderste van een seconde.

De plaatjes database

Superbase laat toe beelden, grafieken en tekeningen te linken aan uw records. U krijgt aldus een uniek systeem van beelden archievering. U kan zelfs een automatische "slide show" genereren.



Precision
Software

Softst BV
Nw. Prinsengracht 75
1018 VR Amsterdam
020-236393

Software mogelijkheden

* Tot 16.000.000 records - per file
* Tot 999 indexen - per file
* Maximale file grootte - bepaald door systeem
* Aantal files - bepaald door systeem
* Aantal open files - bepaald door systeem
* Aantal velden per record - bepaald door systeem

Data

* Tekst, datum, nummerieke & externe
* Input kontrole
* Volledig te definiëren velden
* Kalender 1-9999 A.D., meerdere mog.
* 13-cijferige nauwkeurigheid
* Kodewoord beveiliging

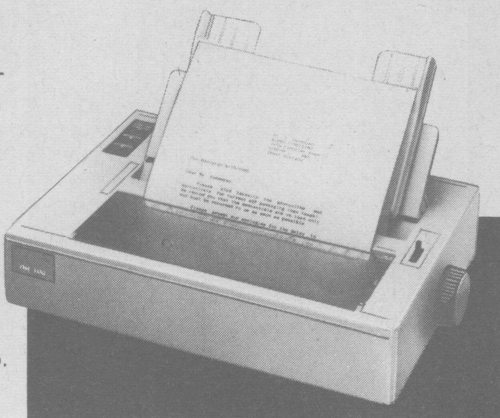
Rapporten

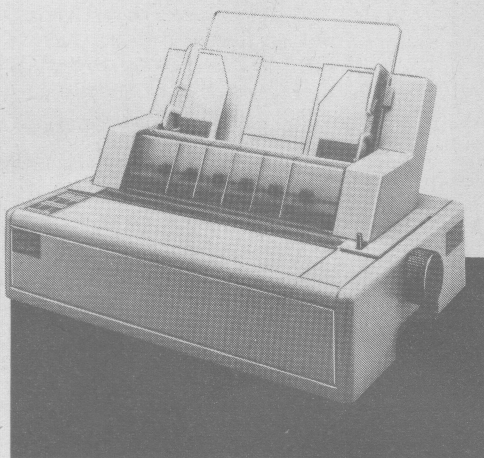
* Tot 255 tekens per regel
* Titel, datum, pagina nummer
* Telt records, subtotalen en totalen
* Meerdere files kunnen naar scherm, pr., etc.
* Multi kolom, variabele labelformaten
* Sorteert in elk formaat

Aanbieding voor HCC leden

DOT MATRIX PRINTER DM100/ DM105 KLEURENPRINTER

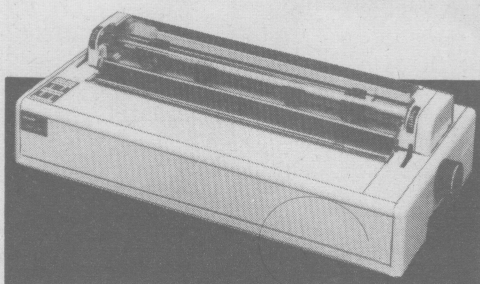
Snelheid 120, of 25 tekens/sec al naar gelang de vereiste letterkwaliteit. Interface: Centronics 8-bit parallel/ of RS232C serieel. Emulatie: IBM GP, Epson FX, IBM Pro. Opties: papierrolhouder, sprocket feeder.





DOT MATRIX PRINTER DM 280/290

Snelheid: 160 tps in draft, 35 tps in NLQ. Interface: Centronics 8 bit parallel/ of RS232C serieel. Emulatie: IBM GP, Epson, IBM Pro. Opties: sprocket feeder, papierrolhouder, automatic sheet-feeder.



DM 280 - 80 tekens bij pitch 10 (standaard pin feed).

DM 290 - 132 tekens bij pitch 10 (standaard sprocket).

De HCC Olivetti gebruikersgroep kan u de volgende artikelen aanbieden voor een wel zeer speciale prijs!! :

Printers:

Dot matrix printer DM100*:

Adviesprijs incl. BTW	f 1.002,00
HCC Ledenprijs incl. BTW	f 691,00

Dot matrix kleurenprinter DM105:

Adviesprijs incl. BTW	f 1.074,00
HCC Ledenprijs incl. BTW	f 746,00

Dot matrix printer DM280:

Adviesprijs incl. BTW	f 1.752,00
HCC Ledenprijs incl. BTW	f 1.163,00

Dot matrix printer DM290:
(incl. sprocket)

Adviesprijs incl. BTW	f 2.442,00
HCC Ledenprijs incl. BTW	f 1.622,00

Supply's:

Sprocket DM100:

Adviesprijs incl. BTW	f 102,00
HCC Ledenprijs incl. BTW	f 75,00

Inktlinten DM100 (Smallcart):

Adviesprijs p/6 st. Incl. BTW	f 151,20
HCC Ledenprijs p/6 st. Incl. BTW	f 105,00

Diskettes 5,25" DS/DD – 500 KBytes:

Adviesprijs p/3 ds. (30 st.) Incl. BTW	f 234,00
HCC Ledenprijs p/3 ds. (30 st.) Incl. BTW	f 120,00

ALLE SUPPLY'S ZIJN ORIGINELE OLIVETTI PRODUCTEN!!!!

* (zie voor de test van deze printer HCC nieuwsbrief nr. 96 – TEST DM100)

hcc **olivetti**
Gebruikersgroep

U kunt bestellen d.m.v. het totale bedrag over te maken op onze bankrekening bij de Nutsspaarbank Den Haag
ten name van : Penningmeester OLIVETTI GG
Bankrekening : 88.72.38.238
Girorekening van de bank : 3946 (onder vermelding van Penningmeester OLIVETTI GG – rek.nr. 88.72.38.238)
Ook kunt u bestellen d.m.v. het sturen van een volledig ingevulde en ondertekende girobetaalkaart of Eurocheque naar de HCC Olivetti Gebruikersgroep, Postbus 24315, 3007 DH Rotterdam.

Vergeet niet bij het bestellen te vermelden wat u wenst te ontvangen.

De bestelling wordt u direct na ontvangst van betaling, per pakketdienst toegezonden.
Alle prijzen zijn inclusief BTW en verzendkosten.

HCC Olivetti Gebruikersgroep, Postbus 24315, 3007 DH Rotterdam. Telefoon (010) 4113001

EEN KLASSE APART



de intelligente modems van INFO 80.

DE SPECIALIST IN INTELLIGENTE MODEMS IN NEDERLAND ZET DE TREND VOOR PTT toegelaten intelligente universele modems. Het COMNET 3123 modem is universeel toepasbaar door de multi mode V21, V22 en V23, de volledige compatibiliteit met de Hayes command set, de meegeleverde software en alle noodzakelijke kabels.

Leverprogramma:

Bel voor onze uiterst scherpe prijzen, inkl. software, inkl. kabels, inkl. aansluiting op MAXCOM E-mail en 12 maanden garantie.

MODEMTYPE	V21	V22	V23	V22bis	MNP4	uitvoering Buro model	PC Card
CN 3123	●	●	●			●	●
CN 3012	●	●				●	●
CTS 2424		●		●		●	●
CTS 2424AMH		●		●	●	●	
AJ 2400	●	●	●	●	●	●	●

Technische specificaties CN 3123

- V21, V22, V23
- Auto answer V25
- Auto dial Hayes compatible
- terugmeldingen
- automatische baudrate detectie en CCITT naar Bell
- interne luidspreker
- kiesautomaat ook geschikt voor gesprekken
- nederlandse handleiding
- PTT toelatingsnummer NL 87063009
- Rs232-C, kabel en PTT kabel/stekker
- COM80 en VIDI80 software (MSDOS)

Konsumenten adviesprijs *f* 895,- ekskl. BTW.

NIEUW

KAART MODEM VOOR SCHNEIDER PC

Het 3512 PC modem is een nieuw volgens PTT eisen ontwikkeld kaart modem (3/4 size)

- **300 en 1200 bps (V21, V22)**
- **en ondersteunt 4 COM poorten.**

- **RESIDIAL** is een memory resident dialer/terminalprogramma en maakt van Uw PC een automatische telefoonkiezer met een directory van 100 telefoonnummers van SPRAAKverbinding of DATA via het uitgebreide terminal programma.

Introduktie prijs inkl. RESIDIAL *f* 575,- ekskl. BTW.

INFO80
Minderbroederssingel 30A,
6041 KJ ROERMOND **04750-17520**
INFO BOARD 04750-15492

EEN WERELD VAN VERSCHIL !

PCS High tech computers

XT 8088-2, 512K, 8MHz turbo, 1xdrive 360 K, Multi I/O kaart, keyboard, Manual, MS.DOS parallel en serieel **vanaf 1890,-**

AT 80286, 10MHz, 512K (tot 2 Mb onboard) parallel en serieel, hercules comp. krt, keyboard, Nederlandse Manual vele opties mogelijk **vanaf 2995,-**

RT 80386 tot 20MHz alle opties aanwezig harddisk optioneel, uitermate geschikt als netwerkserver, met MS.DOS, GW BASIC Nederlandstalige handleiding etc. **vanaf 9400,-**

Bij PCS COMPUTERS GRATIS software t.w.v. *f* 960,-

PPT SC Computers

PPT SC 8 MHz turbo	v.a. 1490,-
PPT SC XL 10Mhz turbo	v.a. 1995,-
PPT SC Baby AT 8-12MHz	v.a. BEL !
PPT SC AT 12 MHz Sprint	v.a. 3495,-

High Tech Netwerken

Bel voor een afspraak met onze vertegenwoordiger. Hij maakt voor U een calculatie op maat.
03412 - 58445

Dealer van Unisys(tm) Mind, PPT, Nec, Hitachi, Brother, StB, Brother, etc.

PCS Softwarecursussen

DOS VOOR BEGINNERS
U wordt wegwijs gemaakt op uw IBM(tm) of compatible PC

WORDPERFECT
Het bekend worden met de in WP aanwezige mogelijkheden en funkties.

ADMINISTRATIE OP DE PC
Algemene administratievoering op de PC. Deze kursus is zeer goed afgestemd op de huidige behoeftes in het MKB.

Kursusdata en informatie kunt U aanvragen.

Telefonische info 03412- 58445

Printers

BROTHER

M1109 100CPS, 80Klms	BEL !
M1409 180CPS, 110Klms	1375,-
M1509 180CPS, 136Klms	1595,-
M1709 240SPS, 136Klms	1995,-
HR 20 daisywheel 20CPS	1650,-

NEC

P6 80Klms 216CPS
P7 136Klms 216CPS
P9XL Kleur 400CPS
BEL !

PANASONIC

KX-P1081 120CPS	699,-
KX-P1082 160CPS	949,-
KX-P1083 240CPS	1349,-

Harddisks en Add-on kaarten

20/30/40/80/105 Megabyte harddisks	vanaf 650,-
10/20/60 Magabyte tapeunits in of extern	v.a. 995,-
Multifunktiekaart Par/ser/FDC/game/clock/kal.	349,-
2MB EMS kaart voor AT inclusief RAM	BEL !
3MB Memoryexpansion/extensionboard	BEL !
GENIUS GM6 mouse incl. PC PAINT	175,-
Serieel kaart 2x serieel	169,-
Monochrome graphicskaart met parallel	199,-
STB Multires 2 Bolder Brighter EGA/VGA autosw.	1150,-
STB SUPER EGA	BEL !
Speed-Up kaart voor XT maakt uw PC supersnel	895,-
NEW Multisync monitor, de enige echte	1790,-
Monochrome TTL groen/amber/black.white 14inch	475,-
Parallel printerkabel (gratis bij een printer)	49,-
Printer switchboxen mogelijkheden op aanvraag	

Vraag informatie en dokumentatie.

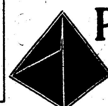
MAANDAANBIEDING !

MIND Economy PC reeds vanaf	995,-
WORDPERFECT 4.2 met Gratis?	BEL !

HITACHI harddisk 24 maanden GARANTIE

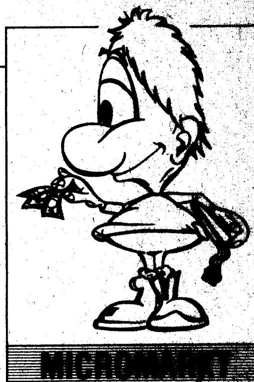
Nieuw 40 Mb HD 21 MS met contr. 2600,-

Geopend op werkdagen van 9.00 tot 17.00 uur. Zaterdag op afspraak.
Gevestigd tussen Amersfoort en Zwolle 2 minuten van de snelweg.
Alle prijzen zijn exclusief BTW af magazijn wijzigingen voorbehouden in guldens.
Op alle produkten is een uitstekende garantie van toepassing.



P.C.S. Systemen Buro
Spoorlaan 6C - 8071 BP Nunspeet
☎ 03412-58445

HCC Micromarkt



Aangeboden

■ A5005 Beeldscherm 201A voor de DEC RAINBOW 100. Tel. 020-222366tussen 09.00 en 17.00 uur. Vragen naar Peter Evers.

■ A5006 ATARI 1040 STf computer, Atari SM 135 monitor, diverse boeken over ST. Inlichtingen: telefoon 010-4330014.

■ A5007 PHILIPS P2500 CP/M computer met 2 diskdrives en nieuwe 10Mb. harddisk. Incl. CP/M-prog. Prijs n.o.t.k. J. Welling, tel. 08380-39563, na 19.00 uur.

■ A5008 SHARP PC-7000 MS-DOS Portable, IBM-compatible, 720Kb intern, 2 x 360Kb. d.drives. Inclusief draagtas *f* 2.200,- Evt. 8087 coprocessor. Tel. 010-4830019, na 19.00 uur.

■ A5009 BBC-B met 2 x 400Kb. disk., lsoftware *f* 800,-. Seikosha GP250x Graph.printer *f* 350,-, v.d. Linde, tel. 01887-3278.

■ A5013 P2000C PHILIPS computer met 2 x640Kb. d.drives, met diverse programma's als Calcstar, Wordstar en CP/M 2.2. T.e.a.b. Tel. 02521-10940.

■ A5014 PHILIPS YES, 2 x 720Kb. 3,5, incl. monitor (amber), 640Kb aansluiting voor 5,24 diskdrive en harddisk. Incl. veel software *f* 3000,- Maas, tel. 04923-64386.

■ A5015 TELEXTERMINAL teletype ASR33, ook te bebruiken als comp. terminal of printer *f* 100,- Incl. documentatie, papier en lint. V.d. Marel, tel. 071-219470.

■ A5016 APPLE-IIe, 128Kb. incl. monitor, Applemouse, Z-80 kaart (CP/M), 80 kol, joystick, in terface, diverse boeken, veel software, o.a. Applework, supercalc enz. *f* 2450,- Dijkstra, Tel. 02526-75393.

■ A5017 Modem-card speciaal voor de SCHNEIDER PC1512 merk PACE, inclusief engels-talige handleiding en softeware. Nieuw in doos, prijs *f* 375,- R. Wolff, tel. 072-623718, na 18.00 uur.

■ A5018 ZX-SPECTRUM interfacel en II microdrives *f* 150,- Centronics interface *f* 50,-, Boeken Spectrum *f* 10,- per stuk. Jetset Willy *f* 10,- R. J. de Haan, tel. 015-564789, tussen 20.00 en 21.00 uur.

■ A5019 MACINTOSH 512/800 voor *f* 2500,-; Muis voor Apple IIc. Tel. 04990-75880, Harald.

■ A5020 Originele IBM-PC, 2 x 360Kb, 320Kb RAM. Kompleetmet DOS, monitor en toetsenbord. Tel. 015-565440.

■ A5021 SHARP MZ700/800, quickdisk, datarec., joystick, interface, diskettes en cassettes en documentatie. 1 jaar oud, in een koop. *f* 450,- N.D. van Leeuwen, tel. 01158-1924.

■ A5022 BONDWELL 12, portable CP/M 2.2, 2 x 180Kb. d.drives, gewicht 12 kg. Veel software. Prijs *f*1500,- Leers, tel 013-342999.

■ A5023 APPLE IIe, 128Kb. 80-kol.krt, 2 d.drives. monitor, veel software, o.a. CAd-aPPLE. Alles origineel. Apple is 1 jaar oud, prijs *f* 1500,-. C. de Jonge, tel. 08860-75466, na 18.00 uur.

■ A5024 P2000C PHILIPS, CP/M, MBasic, Wordstar. 2 jaar oud. M.C. Sarberg, tel. 058-139096.

Gevraagd

■ G1417 Wie heeft een 5.25" diskdrive voor een SHARP MZ800 of wildeze ruilen tegen m'n COMMODORE 64 met datarecorder, tel. 02510-30163

■ G1418 Voedingstrafo voor COMMODORE C64. Voor een goed werkend exemplaar betaal ik tot *f* 50,-.

■ G1419 Wie kan mij helpen aan de APPLE-demo disk behorende bij de Comx pl-80 printer/plotter. Th. Olij, Dr. Nuyenstraat 52, 1617 KD Westwoud, tel. 02286-1612.

■ G1420 COMMODORE 64 diskdrive 1541 gevraagd in goede staat tegen een redelijke prijs. Tel. 020-991476.

■ G1421 Kleurenmonitorvoor MSX-MAX *f* 350,- Martijn Dirkse, tel. 02975-62743.

■ G1422Wie kan mij helpen aan een (kopie)manual voor de IBM Quitwriter. Evt. te leen. Tel. 03454-1777.

■ G1423 Boeken voor de AMBI modules. R. Oosterbaan, tel 010-4224500.

■ G1424 Kontakt gezocht met gebruikers van financiele planningssoftware voor aandelen en opties Tel. 010-4521316. na 20.00 uur.

Adverteerders-index

hcc

Reparatieservice

Elk HCC Lid kan op vertoon van zijn lidmaatschapkaart of recente adresstrook zijn defecte apparatuur (microcomputer, printer of beeldscherm) ter reparatie aanbieden bij Geveke Electronics Service.

De werkzaamheden worden uitgevoerd tegen de volgende -sterk gereduceerde- uurtarieven:

ƒ 63,70 excl. BTW (ƒ 76,44 incl. BTW) voor 'homecomputers, zoals Commodore 64, 128, alle MSX computers, BBC, Tandy en alle 'low cost' printers en terminals (tot ca. ƒ 4000,-).

ƒ 87,50 excl. BTW (ƒ 105,- incl. BTW) voor IBM PC's en compatibles, alle multi-user microcomputers en alle microcomputers, printers en terminals boven ca. ƒ 4000,-.

NB. voor Apple en Atari gelden vaste reparatietarieven per board etc. Alleen op de tarieven van Apple wordt een korting van 15 % gegeven. Aparte tarieflijsten verkrijgbaar bij Geveke Electronics Service.

De microcompters kunnen worden aangeboden op de onderstaande adressen:

Amsterdam
Donauweg 10
telefoon 020 – 5861447

Apeldoorn
Wilmersdorf 1
telefoon 055 – 422538 (tijdelijk)

Den Bosch
Bedrijfsterrein "De Vutter"
Beverspijken 27
telefoon 073 – 211070

Rotterdam
Bedrijfspark "Kleinpolder"
A. van Stolkweg 88
telefoon 010 – 4153399

Assen
't Sticht 30a
telefoon 05920 – 52339

Openingstijden:
werkdagen van 9.00 tot 17.00 uur.

Voor de voorwaarden zie andere zijde van deze kaart of neem kontakt op met het HCC Verenigingsbureau, telefoon 030 – 946645.

HCC Micromarkt

Afzender verzoekt, als HCC Lid nr. het gratis opnemen van de volgende advertentie in de rubriek Micromarkt van de HCC Nieuwsbrief.

☐ Aangeboden ☐ Gevraagd Rubriek:

97 let op! Deze bon is slechts geldig tot 15 oktober 1987. Bij later insturen wordt de advertentie niet meer geplaatst. Denk aan een productietijd van ca. twee maanden!

Uitsluitend bovenstaande tekst wordt gepubliceerd. Denk om naam en telefoonnummer òf naam en adres.

HCCBestelservice

code | lidnummer | le twee letters van uw achternaam

artikelnummer	aantal	omschrijving artikel	bedrag
9 9 9 9 0 1		adminstratiekosten	
		Totaalbedrag	

HCCLedenadministratie

☐ Hierbij geef ik mij op als lid van de **HCC**

Ik ben reeds lid.
code | lidnummer | le twee letters van uw achternaam

Naam en voornaam:

Wilt u de aangekruiste wijzigingen aanbrengen.

Straat en huisnummer:

Postcode: Woonplaats:

Telefoonnummer: Giro- of bankrekeningnummer:

Ik wil deelnemen aan gebruikersgroep of werkgroep: (max.6)*

* bij mutatie van gebruikersgroep, alle groepen waarvan men lid wil zijn vermelden.

☐ Ik wens **niet** voor te komen op mailinglijsten.

Handtekening:

HCCMicromarkt

frankeren als briefkaart



Hobby Computer Club
Micromarkt
Postbus 2249
3500 GE UTRECHT

Afzender:

Naam ....

Adres..

Postcode ....

Woonplaats ....

Telefoon..

frankeren als briefkaart



Hobby Computer Club
Bestelservice
Postbus 2249
3500 GE UTRECHT

Aanmelding nieuw lid

Adreswijziging

Wijziging afdeling

Wijziging GG

frankeren als briefkaart



Hobby Computer Club
Ledenadministratie
Postbus 2249
3500 GE UTRECHT

hcc

Reparatieservice

Met betrekking tot de HCC Reparatieservice zijn met Geveke Electronics Service de volgende afspraken gemaakt:

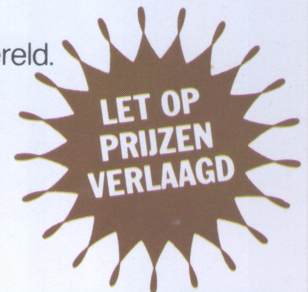
- Elk type microcomputer, printer of beeldscherm kan worden aangeboden voor test, afregeling en/of reparatie.
- De werkzaamheden worden uitgevoerd op basis van nacalculatie tegen het gereduceerde uurtarief; voor gebruikte materialen geldt de dagprijs.
- Als er niets gerepareerd of afgeregeld wordt en alleen een diagnose wordt gesteld, wordt een werkuur in rekening gebracht.
- Bij zeer grote reparaties zal Geveke in overleg met de eigenaar een offerte doen.
- Indien aparatuur niet door Geveke Electronics Service voor reparatie of diagnose wordt geaccepteerd, is geen tarief verschuldigd.
- Betaling contant bij aflevering.
- Op de uitgevoerde werkzaamheden geeft Geveke een garantie van zeven dagen.
- Microcomputers moeten compleet worden aangeboden, dus met voeding, toestenbord, monitor en eventueel systeemdiskette.
- Geveke kan ter reparatie aangeboden apparatuur weigeren er sparake is van eigenbouw of eigen modificaties of niet gangbare of moeilijk te verkrijgen componenten.
- De reparatie zal nooit langer dan 14 dagen duren, tenzij anders overeengekomen.
- Voor de overige bepalingen is de Carry-In regeling van Geveke Electronics Service van toepassing. Deze ligt ter inzage in alle vestigingen van Geveke Electronics Service.

Voor de adressen waar de apparatuur kan worden aangeboden zie andere zijde van deze kaart.

IK KOOP DIRECT BIJ LOGICSOFT

Want Logicsoft verkoopt de meeste soft- en hardware voor de IBM PC.
Hierdoor kan ze direct inkopen, bij uitgever of fabrikant.
Nieuwe en bestaande producten vinden direct hun weg.
Daar profiteert u direct van, door onze lage prijzen.
Logicsoft is niet voor niets de grootste direct distributor van de wereld.

DAT MERK JE DIRECT!



WORDPROCESSING

TITEL-PRODUCT / PUBLISHER		*DFL*
Display Write IV		**946,—**
Multimate, Ashton Tate	3.31	**737,—**
PFS Professional Write	1.02	**304,—**
Word Perfect, Satellite Software	4.2	**579,—**
Wordstar 2000, MicroPro	2.0	**647,—**

SPREADSHEETS AND INTEGRATED

Lotus 1-2-3 met extra Nederlands boek	2.01	**898,—**
Lotus Hal, Lotus	1.0	**288,—**
PFS First Choise		**251,—**
Smart Spreadsheet	1.00	**629,—**
MathPlan, Satellite Software	2.1	**344,—**
Supercalc, Computer Associates	1.00	**749,—**
Symphony, Lotus Development	1.2	**1.169,—**
VP Planner, Paperback Softw.	1.34	**156,—**

DATA BASE MANAGEMENT

dBase III Plus, Ashton Tate	1.1	**1.199,—**
Knowledgeman II, Micro Database Systems	2.01	**816,—**
Quick Report, Fox & Geller	1.5	**383,—**
RBase System 5, Microrim	1.0	**948,—**
RBase 5000, Microrim	1.1	**759,—**
Reflex , Borland	1.1	**239,—**
Reflex Workshop, Borland		**119,—**
VP Info, Paperback	1.0	**156,—**

PRODUCTIVITY PROGRAMS

Copy-II-PC, Centralpoint Software	3.07	**93,—**
Crosstalk XVI, Microstuff	3.61	**262,—**
Disk Optimizer, SoftLogic Solutions	2.0	**103,—**
Double Dos, SoftLogic Solutions		**93,—**
Eureka, Borland	1.0	**172,—**
Fastback, 5th Generation	5.14	**246,—**
MicroSoft Windows	1.03	**177,—**
Printmerge, Polaris Software		**344,—**
Unlock Album D, Transec		**228,—**

NIEUW VAN BORLAND

Turbo Basic .... ***ƒ* 172,-**
Eureka .... ***ƒ* 172,-**
Turbo C .... ***ƒ* 172,-**

GRAPHICS

Autocad version	2.52	**6.529,—**
Chartmaster, Decision Resources	6.2	**668,—**
GEM Graph, Digital Research		**436,—**
Lotus Freelance Plus	1.0	**929,—**
MicroSoft Chart	2.02	**473,—**
Prodesign II, American Small Business	2.5	**526,—**

LANGUAGES AND TOOLS

Clipper (dBase III Plus compiler)	A'86	**948,—**
Lattice C compiler, Lifeboat Associates	3.1	**679,—**
MicroSoft Business Basic Compiler	1.10	**816,—**
MicroSoft Macro Assembler	4.0	**257,—**
MicroSoft Quick Basic Compiler	2.0	**177,—**
Quicksilver, dBase III Compiler	1.0C	**999,—**
Turbo Prolog, Borland	1.0	**183,--**

OTHER BUSINESS SOFTWARE

Dollar & Sence, Tronix Publishing	2.00	**283,—**
MicroSoft Project	3.00	**626,—**
Statgraphics		**1.307,—**
Super Project Plus, Computer Associates	2.0	**749,—**
Systat, Systat Inc.	1.1	**1.307,—**

EXPANSION BOARDS

PRODUCT		
AST-RAMpage AT (512K)		**1.209,—**
AST-SixPackPremium (Ok)		**839,—**
Intel Above Board AT (128 K)		**1.119,—**
Intel Above Board PS PC (64K)		**839,—**
Logic Above Board PC (256K)		**499,—**
Hercules Graphics Card Plus		**549,—**
Logic Memory 1 2 Card (OK)		**156,—**
Orchid Tiny Turbo 80286 (short card)		**1.289,—**
Paradise Autoswitch EGA Card (short card)		**975,—**
Quadram EGA Plus (short card)		**1.027,—**

OTHER HARDWARE

PRODUCT		
Keytronic Keyboard DL 5151		**447,—**
Logic Keyboard L5151, Logicsoft inc.		**288,—**
MicroSoft Mouse with software (buss)	6.0	**330,—**
PC Opti Mouse with Dr. Hallo II, Imsi		**367,—**
Plus Hardcard (20MB)		**BEL**

Ons zeer volledige assortiment is veel groter dan wij kunnen adverteren.
Bel 020-834864 voor uitgebreide informatie.

Vermelde prijzen zijn excl. BTW. Orders boven ƒ 500,- franko thuis.
Prijzen onder voorbehoud.

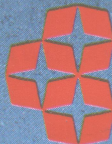
LOGICSOFT EUROPE BV

Baarsjesweg 224 Amsterdam, Postbus 9460 1006 AL Amsterdam
Telefoon 020-834864, Telex 10759 logic, Telefax 020-836766

Member of the Logic group - New York USA

HET WAANZINNIGE VERKOOPSUKSES VAN DE PROFESSIONELE SAMSUNG PERSONAL COMPUTER BARST NU LOS.

Na al vele miljoenen PC's te hebben gemaakt, introduceert Samsung, bekend van de Audio en Video apparatuur, zijn eerste Personal Computer onder eigen naam: DE SAMSUNG SPC 3000.



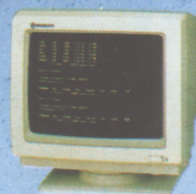
SAMSUNG

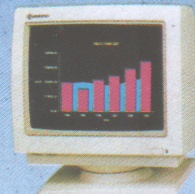
De SPC 3000 is een complete professionele personal computer met unieke eigenschappen:

- 16 Bit 8088-2 microprocessor van Intel®, met een omschakelbare kloksnelheid van 4.77 of 8 MHz, volledig IBM® PC/XT compatibel.
- D.m.v. een uitwisselbare CPU kaart is deze computer later uit te breiden tot een computer op basis van Intel 80286/80386 microprocessoren.
- Standaard uitgerust met een multi-functie monitorkaart. (monochrome, kleur CGA en Hercules® compatibel).
- Keuze uit een monochrome of kleurenmonitor.
- De SPC 3000 wordt standaard geleverd met het MS - DOS operating system, GW Basic en een Nederlandstalige gebruikershandleiding.
- Garantietermijn: 1 jaar.
- Prijs van deze complete, ergonomisch uitgevoerde PC vanaf: Hfl. 2.295,- (Inclusief BTW).

De SPC 3000 is gezien zijn unieke eigenschappen, vele toepassingsmogelijkheden en de gunstige prijsstelling een zeer verantwoorde investering, waar U jaren plezier aan zult beleven.

Voor nadere informatie of een demonstratie, bezoek uw dichtstbijzijnde geautoriseerde SAMSUNG PC dealer.





TM Data
Member of Terminal Mart International
Energiestraat 29 - 1411 AR Naarden



BEL VOOR UW DICHTSTBIJZIJNDE DEALER: 02159-46814

DATA ZUID